Bericht

aus dem

K. Württembergischen 4. Feldspital

1870–71.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der

Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

unter dem Präsidium

von

Dr. Victor v. Bruns,

o. ö. Professor der Chirurgie und Vorstand der chirurgischen Klinik

vorgelegt von

Carl Stoll

aus Stuttgart,

Oberstabsarzt im 1. (W.) Infanterie-Regiment (Grenadier-Regiment Königin Olga) Nr. 119.

Tübingen 1874.

Druck von E. S. Mittler und Sohn in Berlin.

Bekanntlich hat uns der grosse Krieg mit Frankreich von deutschen Kriegs- und Reserve-Lazarethen eine Anzahl genauer Berichte und sehr werthvoller Abhandlungen gebracht, welche, zum Theil aus der Feder hervorragender Vertreter der Wissenschaft geflossen, eine bleibende Bereicherung der kriegschirurgischen Literatur bilden. Dem gegenüber sind aus dem Schoosse der Feldlazarethe nur vereinzelte Berichte und kleinere Mittheilungen hervorgegangen. Der Unterschied ist sehr gross, aber nicht auffallend, wenn man sich Organisation und Bestimmung beider Arten von Sanitäts-Instituten vergegenwärtigt: während sich erstere durch einen gewissen, ihrer Einrichtung innewohnenden Grad von Stabilität in ihrer Arbeit gefördert sehen, zeigt die Thätigkeit der Feldlazarethe, die als ein Theil der operirenden Truppen deren Schicksale theilen und sich von ihnen nur vorübergehend trennen, aus diesem Grunde den Character des Unstäten und Ungleichmässigen. Wenn nach vielleicht langen Marschperioden, während deren sie keinen Kranken oder Verwundeten zu Gesicht bekommen, die Feldlazarethe in Action treten, so finden sie sich sofort einer kaum zu überblickenden Fülle von Arbeit gegenüber. Die Sorge für Herstellung von Krankenlocalen, für die Lagerung und Verpflegung der Verwundeten, sodann die unaufschiebbare chirurgische Hilfeleistung, die Auswahl und Evacuation der Transportabeln nehmen Zeit und Kraft vollauf in Anspruch, und ist es dann nach Ueberwindung der ersten grossen Schwierigkeiten gelungen, den Dienst in ein ruhigeres, geordnetes Geleise zu bringen, so bricht der Befehl zum Weitermarsch das Begonnene ab, die Verwundeten werden den ablösenden Collegen übergeben, die Kranken-Journale, so weit und so gut solche in Sturm und Drang gediehen, sind dem Reglement gemäss theils den Evacuirten

mitgegeben, theils werden sie bei der Uebergabe des Lazareths mit ausgefolgt.

Kein Wunder, dass am Ende des Krieges manche Feldlazarethe wenig genug Schwarz auf Weiss vorzulegen haben.

Doch nicht überall und nicht immer waren die Verhältnisse so ganz provisorischer Natur, nämlich da nicht, wo, wie bei Belagerungen, die Feldlazarethe längere Zeit an demselben Platze festgehalten wurden. In solch günstiger Lage befanden sich während der Cernirung von Paris die Württemberg. Feldspitäler und unter ihnen das vierte. Gleichwohl machten auch hier manche der oben genannten Momente, vor Allem die einer gewaltigen Fluth und Ebbe vergleichbare massenhafte Krankenbewegung ihren störenden Einfluss auf eine gleichmässige genaue Aufzeichnung der Krankengeschichten sehr fühlbar.

Dieser Uebelstand lastete schwer auf der Abfassung des vorliegenden Berichts und wirkte bestimmend auf seine Geltung und Anordnung. Seiner Lückenhaftigkeit sich wohl bewusst, beansprucht er nicht das zu sein, was man eine wissenschaftliche Arbeit im engeren Sinne nennt, er will weder Neues und Ueberraschendes bieten, noch will er polemisch, überhaupt nicht theoretisirend auftreten, er bescheidet sich, durch einfache, ungeschminkte Mittheilung des Selbsterlebten einen kleinen Beitrag zur kriegschirurgischen Geschichte des Jahres 1870/71 zu liefern.

Die Württembergischen Feldspitäler, 6 an der Zahl, waren gut ausgerüstet. Sie führten 2 nach preussischem Muster eingerichtete Sanitätswägen und in 6 Requisitenwägen die Utensilien für Errichtung eines Lazareths von 250 Kranken mit sich.

Die Einrichtung war eine solche, dass sich das Feldspital ohne jeden Aufenthalt, ohne Aenderung der Verpackung in 2 vollkommen gleiche Sectionen theilen konnte.

Das ärztliche Personal bestand aus 1 dirigirenden Arzt, zugleich Commandanten, 4 ordinirenden Aerzten mit dem Titel von Oberärzten und einem je nach Alter und früheren Diensten verschiedenen Rang und Gehalt. Die Oberärzte des 4. Feldspitals waren die Herren DDr. Schopf, Berg, Braun, B. Fetzer, welche theilweise schon gedient, aber beim Ausbruch des Krieges sämmtlich in Civilverhältnissen gestanden hatten.

Am 28. Juli marschirte das Feldspital von Stuttgart ab und etablirte sich erstmals am 9. August, 3 Tage nach der Schlacht bei Wörth, in dem elsässischen Städtchen Jegweiler, wo es eine Anzahl Marschkranker vorfand und aufnahm. An demselben Tage wurde die Bergfestung Lich-

tenberg genommen. Die hierbei verwundeten Württemberger trafen am 10. August in Jegweiler ein. Zur Aufnahme der verwundeten Franzosen wurde die 2. Section nach Dorf Lichtenberg commandirt.

Vom 10. bis 20. August behandelte die 1. Section in Jegweiler und zwar in den geräumigen Sälen des Schulhauses und dem angrenzenden Salle d'Asyle, sowie in einigen Gasthaussälen 220 M., 142 Württemberger und 78 Verbündete.

Unter dieser Zahl waren 36 Kriegsverwundete und 9 sonst Verletzte, die Uebrigen waren krank. Schwere Krankheiten als Folge von erschöpfenden Anstrengungen fehlten, Typhus kam nicht vor, dagegen waren höhere Grade allgemeiner Ermattung mit darniederliegendem Appetit und Brustschmerzen, welche letztere eine beinahe stereotype Klage bildeten, häufig (21), ebenso Wundlaufen (36) von leichten Excoriationen bis zu schweren, gegen das Knie sich hinauferstreckenden Entzündungen; Ruhr wurde 2 Mal, Brechruhr 3 Mal beobachtet.

Gestorben ist in Jegweiler 1 M., 66 wurden evacuirt, 114 geheilt zur Truppe entlassen und 49, ausser einem frisch Amputirten lauter leichtere, bald genesen zu entlassende Kranke beim Abmarsch des Feldspitals am 20. August dem Etappen-Commando übergeben.

Die 2. Section hatte sich indessen in dem neuen, noch nicht bezogenen Schulhause des Dorfes Lichtenberg eingerichtet und daselbst 36 Franzosen, 34 Verwundete und 2 Kranke, aufgenommen. Unter den Verwundeten war eine Anzahl sehr schwerer Fälle, namentlich Kopfverletzungen. Vor dem Abmarsch des Lazareths wurden die Transportabeln unter ihnen nach Deutschland evacuirt, einer war gestorben, die anderen wurden nach Jegweiler gebracht und dem dortigen Etappen-Commando (resp. Civilarzt) übergeben.

Am 18. August marschirte die eine und am 20. August die andere Section, welche zuvor noch ihre Verwundeten an einen Civil-Sanitätszug abgegeben hatte, der Armee nach. Auch bei Sedan fanden wir, wie bei Wörth, keine Verwendung. Erst vor Paris erwartete uns eine neue und grosse Thätigkeit. Am 29. September etablirten wir uns auf Befehl unseres Generalarztes Hrn. Dr. v. Fichte in Noisiel, einem anmuthig am linken Ufer der Marne gelegenen Dörfchen, in welchem sich die berühmte Chocoladenfabrik von Menier sammt einer Anzahl den Arbeitern als Wohnungen und zu gemeinsamen Zwecken dienenden Gebäude, ferner ein stattliches Schloss mit Ferme und grossem Park, einige Landhäuser mit schönen Gärten und ausserdem eine geringe Zahl unansehnlicher kleiner Häuser befinden.

In der Fabrik fanden wir einen grossen Saal mit 32 guten Betten, von Herrn Menier als Ambulance internationale bereits eingerichtet. Leider genügte derselbe kaum einen Tag lang, und so wurde in der ersten Zeit Tag für Tag mindestens ein neuer grosser Saal ausgeräumt und als Krankensaal angelegt. Schliesslich hatten wir in 9 grossen und 12 kleineren Sälen 350 Bettstellen, 330 mit Bettladen und grossentheils auch mit Matratzen, 20 ohne solche hergestellt. Hierzu kamen noch 12 Officierskrankenzimmer im Schlosse und in der Menier'schen Villa, und als der grosse Verwundetenzugang in den ersten Decembertagen alle Räume erfüllt hatte, fand sich noch eine weite, mit Luftheizung zu erwärmende Halle, in welcher nach Wegräumung der darin aufgestellten Maschinen mindestens 150 Verwundete eine gut erwärmte provisorische Unterkunft auf Stroh fanden.

Der grösste Theil der Fabriksäle waren sauber gehaltene, freundliche, langgestreckte Räume, durch Warmwasserheizung sehr gut erwärmt und mit Gas beleuchtet, die Fenster an den Langseiten mit horizontal beweglichen oberen Flügeln. Die zu den einzelnen Saalgruppen gehörigen Abtritte hatten beständige Wasserberieselung. Die einzeln stehenden dieser Säle entsprachen allen wesentlichen Anforderungen des Pavillonsystems. — Ein anderer Theil der Säle, der an der Centralheizung keinen Antheil nahm, wurde durch je 2 Camine geheizt, in 2 anderen liessen wir eiserne Oefen setzen. Eine sehr grosse zum Rösten des Cacao dienende Halle wurde mittelst der Röstöfen geheizt; diese mündeten mit kurzen und weiten Rauchabzügen direct nach aussen und stellten so eine sehr reichliche Ventilation, allerdings sehr auf Kosten der Wärme, her. Uebrigens hatten nicht sowohl die Kranken in ihren Betten, als das Pflegepersonal von der Kälte dieses Saales zu leiden. Jedenfalls war die niedere Temperatur von keinem üblen Einfluss auf den Verlauf weder des Typhus noch der Wunden. Die kleineren Säle waren mittelst grosser Mantelöfen oder mit Caminen geheizt. Eine grosse, meist mit Verwundeten belegte Station war die Orangerie im Schlosspark; sie hatte Luftheizung und gestattete mit den auf beiden Seiten in sie einmündenden Gewächshäusern eine wirksame Ventilation. Bei der Einrichtung der genannten Räumlichkeiten für Krankenzwecke waren wir durch den Director und den Ingenieur der Fabrik aufs Freundlichste unterstützt. Letzterer namentlich sorgte für die Centralheizung und Gasbeleuchtung. Der Kostenbedarf hierfür wurde theils durch Requisition, theils durch die Fürsorge unseres Kriegsministeriums gedeckt, welches einmal einem Sanitätszuge einen Kohlenwagen für uns anhängen liess.

Ein Küchenlocal, das allen Ansprüchen eines grossen Etablissements genügte, fanden wir in einem zur Fabrik gehörigen Gebäude vor; ein grosses Waschhaus, gleichfalls zur Fabrik gehörig, bevölkerte sich bald nach unserer Niederlassung wieder mit französischen Wäscherinnen. Die Schreinerwerkstätte der Fabrik mit ihren reichen Vorräthen an Brettern und gedieltem Holze lieferte das Material zu etwa 250 Bettgestellen, welche im Laufe der Zeit grösstentheils von Angehörigen des Feldspitals gezimmert wurden. Matratzen aller Art fanden sich in den verlassenen Wohnungen der Umgebung und wurden uns in der Folge auch durch Vermittelung des Württemb. Lazareth-Reserve-Depots geliefert, so dass wir mindestens die Schwerkranken und Verwundeten auf Matratzen lagern konnten.

An Eis war nie Mangel; die Eiskeller in den Parks der benachbarten Schlösser waren noch nicht erschöpft, als die Kälte eintrat und uns möglich machte, sie aufs Neue zu füllen.

So sahen wir uns im Besitz von Lazarethräumen, wie wir sie uns nicht besser wünschen konnten. In der That war auch die Mortalität bei den Kranken eine günstige. Mit Ausnahme einzelner Ansteckungen durch Typhus, welche besonders das Spitalpersonal betrafen, kamen keine im Spital selbst erzeugten Krankheiten vor. Dem gegenüber steht allerdings eine Sterblichkeit unter den Verwundeten und besonders auch unter den Operirten, wie wir sie nicht erwartet hatten. Erwägt man aber, dass trotz des enormen Zudranges von Verwundeten, welche zum grossen Theil in vorher von Typhösen belegten Localitäten untergebracht werden mussten, während der ganzen Zeit nicht 1 Fall von Erysipelas, kein Spitalbrand, kein unglücklicher Ausgang einer einfachen Weichtheilwunde beobachtet worden ist, so muss man das häufige Auftreten der Pyämie weniger einer Infection des Spitals, als den speciellen Wundverhältnissen zur Last legen. Dasselbe gilt von den zuweilen auf einzelnen Wunden aufgetretenen diphtheritischen Belägen. Sie führten nie zu einer Ausbreitung der Wundfläche und sind stets ohne ansteckenden Einfluss auf die benachbarten Verwundeten geblieben.

Die ersten 2 Monate spielten in Noisiel die Krankheiten und unter ihnen der Typhus die Hauptrolle. Unter 333 vom 29. September bis 10. October zugewachsenen Kranken befanden sich 156 Fälle von Typhus. Die rasche Ueberfüllung des Spitals mit Kranken und namentlich mit Schwerkranken bestimmten unseren Generalarzt schon am 10. October, eine Beschränkung in der Aufnahme eintreten zu lassen, so dass nur schwer zu transportirende Kranke zu uns gewiesen wurden. Es waren dies eben auch wieder Typhuskranke und Verwundete von den Vorposten-

und von einem Ausfallsgefechte bei le Plant. Am Ende des Octobers belief sich die Gesammtzahl des Zugangs auf 421, der aufgenommenen Typhusfälle auf 198, Dysenterie 11, Kriegsverwundete 32. Im November war die Aufnahme klein, 149, darunter 59 Typhus und — den 30. November nicht mitgerechnet — 12 Kriegsverwundungen.

Wegen der vorgeschobenen Lage des Lazareths ergingen bis Ende des Monats wiederholte Befehle, zu evacuiren. Hierdurch und durch den verminderten Zugang war Ende November der Bestand auf 128 heruntergebracht, so dass für die Verwundeten vom 30. Nov. und 2. Dec. Raum geschafft werden konnte, und es bedurfte dessen viel.

Vom 30. Nov. bis 10. Dec. nahmen wir 655 Verwundete auf. Hierbei sind nicht gerechnet c. 150, welche bei uns nur Verband, Erfrischung und Nachtlager bekamen und welche in unsere Listen nicht eingetragen worden sind. In der 2. Decade des December sind weitere 8 und in der 3. 10 Kriegsverwundete zugegangen, somit während des Decembers im Ganzen 673, worunter 40 Officiere; ausserdem noch 20 sonstig Verletzte und 142 Kranke, unter welchen 38 Typhus und 4 Dysenterien. Gesammtsumme des Zugangs im December 820 oder, wenn man jene 150 hinzurechnet, 970.

Begreiflicherweise ging dieser massenhaften Aufnahme auch eine entsprechende Evacuation parallel. Sie war unumgänglich nicht blos wegen der Ueberfüllung des Lazareths, sondern auch im Hinblick auf die täglich erwartete Erneuerung des Kampfes auf unserer Front. Ausser jenen 150 Passanten sind so in den ersten Tagen noch 132 leichter Verwundete evacuirt worden, von denen eine speciellere Bezeichnung der Art ihrer Verwundung in unseren Listen fehlt. Im Ganzen belief sich die Evacuation in diesem Monat auf 680 (ohne die Passanten). Dieselbe wurde theils nach Lagny dirigirt, wo von der dortigen Etappenbehörde die Weiterbeförderung mittelst Eisenbahn-Sanitätszügen eingeleitet wurde, theils in den ersten Decembertagen nach dem weiter rückwärts, in Meaux, etablirten 2. Württemb. Feldspital, später auch für einzelne Sächsische Verwundete in ein Sächs. Feldlazareth zu Pouprie (an der Eisenbahnlinie gelegen).

Vom 28. Dec. an ist keine Kriegsverwundung mehr zugegangen, die Aufnahme überhaupt unbedeutend gewesen, nämlich vom 1. Januar bis 6. März, an welchem Tage die letzten Kranken und Verwundeten theils nach Paris, theils nach Lagny an das 1. Württemb. Feldspital evacuirt wurden 143. Von wichtigeren Krankheiten war immer noch am häufigsten der Typhus mit 20 Fällen, nämlich 7 im Januar und 13 im Februar, ausserdem „sonstige Verletzungen“ 21.

Nach den Schlachttagen vom 30. Nov. und 2. Dec., an welchen eine grosse Zahl verwundeter Sachsen bei uns Aufnahme gefunden, erhielten wir durch den Sächsischen Generalarzt Herrn Dr. Roth eine ausgezeichnete Unterstützung in der Person des consultirenden Generalarztes Herrn Prof. Braune, sowie Tags darauf durch Commandirung eines Theils der Aerzte des XII. Sächsischen Feldlazareths in unser Feldspital. Wir durften uns während 4 Wochen des Beistandes dieser Herren erfreuen. Ferner hat uns der Sächsische consultirende Generalarzt Prof. B. Schmidt während der ersten drangvollen Tage aufs Wirksamste bei Operationen und Verbänden unterstützt. Am 16., 17. und wieder am 20. Dec. besuchte Herr Prof. v. Bruns, der Württemb. consultirende Generalarzt, das Spital, liess sich die wichtigsten Fälle sämmtlich vorstellen und führte mit bekannter Meisterschaft einige Operationen aus.

Das Feldspital blieb 159 Tage lang in Noisiel etablirt. Die Krankenlisten aus dieser Zeit enthalten 1533 Nummern, davon betreffen: 637 innerliche Krankheiten, 20 syphilitische Affectionen, 7 Augenkrankheiten, 21 Krätze, 72 „andere äussere Leiden“, 718 Kriegsverwundungen, 57 sonstige Verletzungen. Von diesen 1533 sind gestorben 127, zur Truppe als geheilt entlassen 302, evacuirt theils vor der Heilung, theils als Reconvalescenten zur weiteren Erholung 1104.

Das Sterblichkeitsverhältniss sämmtlicher Kranken (757) berechnet sich auf 5 %, das der innerlich Kranken auf 5,9 %, das der Typhösen auf 10,7 %.

Was in der obigen Liste ausser dem Vorwiegen des Typhus besonders auffällt, ist die Seltenheit der sogenannten Erkältungskrankheiten bei einem so schweren Dienste, wie ihn die Belagerungsarmee in dem ungewöhnlich rauhen Winter von 1870/71 hatte. Wenn auch die Truppenärzte durch Errichtung von Revierkrankenstuben in den Cantonnirungen den weitaus grössten Theil der weniger bedeutenden Krankheiten dieser Art bei der Truppe zurückbehielten, so waren doch ohne Zweifel die schweren Fälle auf die Spitalbehandlung angewiesen. Gleichwohl zählten wir unter unseren Kranken nur 9 Pneumonien 2 pleuritische Exsudate, 4 acute Gelenk-Rheumatismen, Zahlen, nicht grösser, vielleicht kleiner, als sie die Friedenslazarethe mittelgrosser Garnisonen während des Winters auch aufweisen. Auch Ruhr war nicht häufig; von Pocken kam nur 1 Fall vor.

Ueber den Typhus wird an einer anderen Stelle von einem der früheren Oberärzte des Feldspitals berichtet werden; hier nur ein paar Worte.

Die Darmaffection zeigte sich in den Leichen durchaus stark entwickelt, nicht selten weit in den Dickdarm sich erstreckend. In einigen wenigen Fällen folgte auf den Typhus Dysenterie. Wiederholt wurden Erkrankungen an Typhus innerhalb des Spitals beobachtet, welche nur durch Ansteckung zu erklären waren. Wir behielten die Typhuskranken bis zur vollständigen Reconvalescenz und evacuirten sie nicht früher, als nachdem sie mindestens schon eine Woche ganz ausser Bett gewesen. (In den ersten Decembertagen waren wir genöthigt, von diesem Grundsatz theilweise abzugehen und eine kleine Anzahl Reconvalescenten in einem früheren Stadium zu evacuiren.) Trotz dieser Vorsicht hörten wir von vielen derselben später die Klage, dass sie von der Reise sehr angegriffen worden seien und dass sie in der Heimath das Bett aufs Neue mehrere Wochen haben hüten müssen. — Die Behandlung mit kalten Bädern wurde auf einzelnen Stationen geübt, aber bei der geringen Zahl von Badewannen, über die wir verfügten, nur auf die schwersten Fälle beschränkt. Ihr Nutzen war meist unzweifelhaft.

Es dürfte hier der passende Ort sein, eine Statistik der Erkrankungen unseres Hilfspersonals anzuknüpfen. Wir hatten 32 militairische Krankenwärter und 4 Oberwärter. Bei der isolirten Lage des Feldspitals und der dadurch bedingten Nothwendigkeit, die meisten Bedürfnisse durch die eigene Mannschaft, oft aus bedeutenden Entfernungen, zu beschaffen, sowie bei der raschen Anfüllung des Spitals mit schwer Kranken und Verwundeten war diese Zahl keineswegs eine zu hohe. Im Gegentheil, der unter Verhältnissen, wie die oben angedeuteten, sehr anstrengende Dienst (in mancher Nacht bis zu 15 und mehr Nachtwachen!) äusserte bald seinen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit des Personals. Dem zu begegnen geschah zwar das Mögliche: regelmässiger Wechsel im Dienst innerhalb und ausserhalb der Krankensäle, Dienstbefreiung nach den Wachen, ausserordentliche Beurlaubungen auf einige Stunden zu Spaziergängen, Zusatz in der Kost, namentlich auch in Spirituosen, Caffee, Chocolade; warme Bekleidung; Bequartierung in einem freistehenden Hause; zeitweilige Abcommandirung Einzelner, welche, ohne gerade krank zu sein, doch ein krankes Aussehen bekamen, zu anderen Sanitätskörpern (Sanitäts-Detachement, Lazareth-Reserve-Depot etc.). Gleichwohl erkrankten innerhalb 5 Monaten vom Wartepersonal:

11 M. an Typhus = 30,5 %, 3 M. an Dysenterie = 8,3 %, 8 M. an gastrischem Fieber = 22,2 %. Hiervon starben 2 an Typhus (5,5 %).

Von den 9 Lazarethgehilfen des Spitals erkrankten in dieser Zeit an Typhus, Dysenterie, gastrischem Fieber je 1 M. = je 11 %.

An die Stelle der erkrankten, evacuirten und zur Erholung abcommandirten Wärter wurden, da die Aushilfe durch Reconvalescenten grundsätzlich ausgeschlossen war, vom Generalarzt Sanitätssoldaten zum Wartedienst commandirt und zwar während der 5 Monate unserer Etablirung nach und nach 32 Mann. Von diesen sind erkrankt: an Typhus 8 M. = 25 %, an Dysenterie 1 M. = 3 %, an gastr. Fieber 8 M. = 25 % und ist gestorben 1 M. an Typhus.

Unter solchen Umständen war auch neben unseren militairischen Wärtern die Hilfe von freiwilligen Krankenpflegerinnen eine willkommene und mit Dank angenommene. Die Mehrzahl traf ein, nachdem der grosse Strom der typhösen Krankheiten sich bereits etwas verlaufen hatte, noch zur rechten Zeit vor den Schlachten bei Villiers und Champigny. Sie blieben von Typhus etc. verschont. Die höhere Bildung der meisten dieser Pflegerinnen, vereint mit der Begeisterung für den aus eigenem Herzenstrieb ergriffenen Beruf hat sich als ein sehr werthvolles Moment zur Förderung der gemeinsamen Aufgabe bewährt.

Am 11. März 1871 wurde der Rückmarsch angetreten, und am 20. März etablirten wir uns im Hotel dieu in Châlons sur Marne; der Betrieb des Spitals näherte sich mehr und mehr dem eines Friedenslazareths; der Krieg war zu Ende und an Stelle der Kriegsverwundungen traten jetzt venerische Affectionen in den Vordergrund. Wir blieben 61 Tage in Châlons etablirt und behandelten in dieser Zeit 271 Kranke, und zwar innerlich Kranke 123, worunter 12 Typhus, 9 Variolois, 4 Pneumonien etc., ferner 66 Syphilitische, 2 Augenkranke, 68 äusserliche Kranke, 1 Schuss- und 12 sonstige Verletzungen.

Hiervon sind: gestorben 1 (an Basilar-Meningitis), geheilt 175, evacuirt 34, bei unserem Abmarsch dem uns ablösenden 9. Feldlazareth des 3. Armee-Corps übergeben 61.

Von Châlons aus marschirten wir am 21. Mai in das Departement Haute-Marne, von wo wir am 1. Juni per Bahn nach Stuttgart befördert wurden, um eventuell zur Aufnahme der aus Frankreich erwarteten in Masse Evacuirten disponibel zu sein. Doch wurde zu diesem Zweck nur ein Theil der Aerzte und Wärter noch für einige Zeit in Anspruch genommen.

Im Ganzen ist das 4. Feldspital von 302 Tagen, welche es im Felde gestanden, 231 Tage etablirt gewesen und hat in dieser Zeit 2060 Kranke und Verwundete behandelt und zwar 1579 Württemberger, 409 Verbündete und 72 Franzosen. Hierunter befanden sich 42 Officiere, nämlich 33 Kriegsverwundete, 4 anderwärts Verletzte und 5 Kranke, wovon 6, sämmtlich an Kriegswunden, gestorben sind.

Indem ich nun zum chirurgischen Theil dieses Berichts übergehe, stelle ich an seine Spitze eine Uebersicht der Kriegsverletzungen und eine zweite der „sonstigen Verletzungen", welche das Feldspital in seinen 4 Etablirungen behandelt hat.

Als Schema zu der ersteren dienten mir die statistischen Tabellen von Stromeyer, nur — der Raumersparniss halber — in zusammengezogener Form.

Eine Gesammt-Statistik der Behandlungs-Resultate habe ich in diese Uebersicht nicht aufgenommen, weil ich einer solchen, hervorgehend aus einem Feldlazareth mit grosser Evacuation, wo also von einem guten Theil der Wunden der fernere Verlauf unbekannt bleibt, einen wirklichen Werth nicht beizumessen vermag.

Dafür habe ich bei den wichtigsten Categorien von Kriegswunden den schliesslichen Ausgang unserer sämmtlichen Fälle, auch der vor der Heilung evacuirten, soweit er zu ermitteln war — und wo dies nicht der Fall gewesen, ist es ausdrücklich bemerkt — in der nachfolgenden Besprechung der verschiedenen Verletzungen, je am Anfang des betreffenden Abschnittes statistisch zusammengestellt.

I. Uebersicht über die Kriegsverletzungen.

Mit Ausnahme von 4 Bayonnetstichen, 1 Säbelstich, 1 Dolchstich, 1 Säbelhieb, 1 Kolbenschlag lauter Schussverletzungen.

Kriegsverletzungen der einzelnen Körpertheile.	Haut- und Muskel-Wunden.	Knochen-Contusionen.	Knochen-Fracturen.	Eingeweide-Verletzungen.	Gesammtzahl.
des Schädels	23	5	7	3	38
der Augen	—	—	—	9	9
des Oberkiefers	—	—	3	—	3
des Unterkiefers	—	1	6	1	8
andere Gesichtswunden	14	—	—	—	14
des Kehlkopfes und der Luftröhre	—	—	—	1	1
andere Halswunden	13	—	—	—	13
der Pleura und Lungen	—	—	—	17	17
der Rippen und des Brustbeins	—	2	3	—	5
der Rückenwirbel	—	—	4	1	5
andere Thoraxwunden	20	—	—	—	20
penetrirende Bauchwunden	1	—	—	17	18
andere Bauchwunden	20	—	—	—	20
Latus	91	8	23	49	171

Kriegsverletzungen der einzelnen Körpertheile.	Haut- und Muskel-Wunden.	Knochen-Contusionen.	Knochen-Fracturen.	Eingeweide-Verletzungen.	Gesammtzahl.
Transport	91	8	23	49	171
der Blase	—	—	—	6	6
der äusseren Genitalien	—	—	—	4	4
des Mastdarms	—	—	—	1	1
andere Beckenwunden	23	—	10	2	35
des Schulterblattes	—	—	4	—	4
andere Schulterwunden	25	—	—	—	25
des Schultergelenks	3	—	12	—	15
des Oberarms	21	1	11	—	33
des Ellenbogengelenks	6	—	11	—	17
des Radius	—	—	4	—	4
der Ulna	—	—	4	—	4
beider Vorderarmknochen	—	—	3	—	3
andere Vorderarmwunden	13	—	—	—	13
des Handgelenks	—	—	3	—	3
des Carpus	—	—	1	—	1
des Metacarpus	—	—	7	—	7
der Phalangen	—	—	12	—	12
andere Handwunden	32	—	—	—	32
des Oberschenkels	77	5	30	—	112
des Kniegelenks	23	1	7	—	31
der Tibia, resp. Tibia und Fibula	—	8	23	—	31
der Fibula	—	1	5	—	6
andere Unterschenkelwunden	49	—	—	—	49
des Tibio-Tarsalgelenks	2	1	6	—	9
des Tarsus	—	1	6	—	7
des Metatarsus	—	2	3	—	5
der Phalangen	—	1	1	—	2
andere Fusswunden	15	—	—	—	15
unbestimmt	—	—	—	—	132
Totalsumme	380	29	186	62	789

Complicationen.

1) Mit Verletzungen grösserer Gefässe: der a. brachialis 2, der a. femoralis 2, der a. profunda femoris 1, der a. poplitea 1, der a. tibialis antica 1, der a. glutea 1, der v. poplitea 1.

2) Mit Verletzungen grösserer Nerven: plex. cervicalis 4, n. ulnaris (am Oberarm) 1, n. medianus (an der Hand) 1, plex. sacralis (?) 1, n. ischiadicus 1 (Hauptm. v. W., 108. Regt.; fast absolute motorische und

sensitive Lähmung. Geht Sommer 1873 am Stock und hat auch die Empfindung grossentheils wiedererlangt). n. peronäus 1 (Mehl, 1. I.-R. Die Lähmung besteht fort; im Frühjahr 1873 machte die Klumpfussstellung des Fusses eine operative Behandlung nothwendig).

II. Uebersicht über die „sonstigen Verletzungen".

Fractura claviculae 1, fract. coll. anat. humeri 1, fract. humeri 2, fract. radii 1, fract. oss. metacarp. 1, fract. femoris (duplex) 1, fract. tibiae 3, fract. fibulae 1, fract. costarum 2, luxatio humeri 1, complicirter Bruch des Stirnbeins mit Netzhautablösung 1, complicirter Schädelbruch 1, Bruch des linken Felsenbeins mit grosser Risswunde des Gesichts 1, Gehirnerschütterung 1, Rückenmarkserschütterung 2, schwere Quetschung der Brust 2, Quetschung der Brust und Kehle (Aphonie) 1, Quetschung des Bauches (Peritonitis) 1, sonstige Contusionen 21, Verstauchungen 13, gerissene und gequetschte Wunden 3, Schnittwunden 1, Hiebwunden 1, Abhiebwunde des kleinen Fingers 1, Verbrennungen (worunter eine sehr ausgebreitete durch Erdöl-Explosion) 5, Erfrierungen (excl. der die Kriegswunden complicirenden) 2.

Sämmtliche dieser Verletzten sind theils geheilt, theils der Heilung nahe entlassen worden, mit Ausnahme des Verwundeten mit complicirter Schädelfractur, welcher an Pyämie mit Leber-Abscessen und eitriger Meningitis gestorben ist, sowie des Verletzten mit Fractur des Felsenbeins (Jegweiler), von dessen weiteren Schicksalen nichts bekannt geworden ist.

Von 15 Schussverletzungen des knöchernen Schädelgewölbes waren 13 mit mehr oder weniger schwerer Betheiligung des Gehirns complicirt.

Ein verhältnissmässig grosser Theil dieser Verwundungen stammte von der Berennung der Festung Lichtenberg. Die Kampfweise des Feindes hinter Mauern und Schiessscharten hervor erklärt die Häufigkeit der Kopfverletzungen auf Seite der Franzosen. Sie rührten zum Theil von Gewehrkugeln, zum Theil von Granatsplittern her. Ein schwer verletzter Franzose, dem die Kugel den Schädel von rechts nach links durchdrungen und welchen wir bewusstlos und in heftigen Convulsionen übernommen, starb den anderen Tag. Ein anderer, diesem ganz ähnlicher Verwundeter, nur dass die Wunde noch mit Gehirnvorfall complicirt war, lebte noch bei unserem Weitermarsch.

Von 4 Prell- und Streifschüssen ohne Fractur zeigten 2 Gehirn-Erscheinungen, Kopfschmerz, Druck auf den Kopf, Erbrechen, Schläfrigkeit·

Die zwei anderen waren frei hiervon. Wegen des frühzeitigen Abmarsches der Section ist von ihrem weiteren Schicksal nichts bekannt.

Unter den 11 Fällen in Noisiel befanden sich 2 Schädelfracturen ohne Gehirnverletzung, 2 Contusionen gleichfalls ohne eine solche, 6 Fracturen und eine Contusion des Schädels mit Bloslegung oder Verletzung des Gehirns. Gestorben sind 5, worunter 1 an Pyämie. 6 Mal waren es Granat-, 1 Mal Shrapnel-, 4 Mal Kleingewehr-Schüsse.

Bohrenwald (8. Rhein. Festungs-Art.-Regt.), verwundet in einer Belagerungs-Batterie am 27. Decbr. durch einen Granatschuss, wurde unmittelbar nachher ins Spital zurücktransportirt; bei seiner Ankunft daselbst schien er moribund, war ohne willkürliche Bewegung, mit Lähmung des rechten Facialis sehr mühsamer, frequenter Respiration, Trachealrasseln, hartem und frequentem Puls, sehr engen, nicht reagirenden Pupillen. Er zeigte einen einfachen, subcutanen Querbruch des linken Oberarms etwas über der Mitte und zweitens eine Risswunde 1 Zoll links von der Mittellinie des Schädels über der Sutura coronaria beginnend, durch welchen man eine Schädelimpression fühlt; die Wunde wurde erweitert und hierbei ermittelt, dass die Kranznaht gegen die Mittellinie zu 3—4 Cm. weit völlig getrennt und der vordere Theil des linken Scheitelbeins unter den Rand des Stirnbeins deprimirt war. In der Medianlinie verlief die Fractur noch c. 3 Cm. lang in der Pfeilnaht und setzte sich dann in das Scheitelbein als einfache Fissur fort. Da man das unter das Stirnbein deprimirte Fragment des Scheitelbeins nicht zu fassen vermochte, so wurde aus dem überragenden Rand des Stirnbeins ein Kreisabschnitt mittelst des Trepans ausgeschnitten, worauf Raum gewonnen war, mit dem Hebel das Scheitelbein bis nahezu auf die Höhe des Stirnbeins zu heben und einige kleinere Splitter zu entfernen.

Unmittelbar nach der Operation wurde der Puls voller, weicher und etwas seltener, die Respiration tiefer; auch reagirte Patient deutlich gegen Nadelstiche.

Am 28. Morgens erschien der Zustand noch etwas besser, Pupillen nicht mehr so eng, schwach reagirend, Puls 120; der rechte Facialis blieb jedoch gelähmt, die rechte Hand krampfhaft einwärts rotirt; Knirschen mit den Zähnen, lautes Stöhnen, Muskelzuckungen in Armen und Schultern. Abends Dyspnoe, frequenter kleiner Puls, Pupillen wieder enger. Tod 28 Stunden nach der Verletzung, 24 nach der Trepanation.

Bei der Section fand sich, dass am linken Scheitelbein eine runde, mehr als thalergrosse, aus 5—6 Stücken bestehende Impression bestanden hatte und dass die eingedrückte Parthie durch die Operation bis zum Niveau des übrigen Schädels emporgehoben worden war. Von der Sutura coronaria geht eine Fissur über Scheitel- und Schläfenbein bis ans Foramen magnum; zu beiden Seiten derselben liegt ein grosses flaches Blutextravasat auf der dura mater. Letztere war nicht getrennt. Am Gehirn keine, wenigstens keine gröbere Verletzung. Oberarmfractur wie im Leben diagnosticirt; an der linken Schulter, wo während des Lebens nur ein bedeutendes Blutextravasat über der Scapula aufgefallen war, fand sich vollständige Zersplitterung der Scapula

und Zertrümmerung der umgebenden Muskeln. An der Leber endlich eine Ruptur.

Härle (7. Württ. Inf.-Regt.), verwundet am 16. Nov., hatte sehr viel Blut verloren und wurde stöhnend und bewusstlos zugebracht, mit Lähmung der linken Gesichtshälfte. Er starb wenige Stunden nach der Aufnahme an fortschreitender Paralyse. Die Kugel war durch das Kochgeschirr auf dem Tornister gegangen, hatte den linken Processus mastoideus zerschmettert und fand sich an der Leiche zwischen Joch- und Schläfenbein eingekeilt, das Schläfenbein zeigt verschiedene Fissuren, der Gelenkfortsatz des Unterkiefers ist gesplittert. Die Dura mater ist entsprechend den Knochenbrüchen mit Extravasaten überdeckt.

Schneider (104. Inf.-Regt.) wurde am 30. Nov. von einer Shrapnelkugel, welche er mitbrachte, gegen die linke Schläfe getroffen; er hatte eine thalergrosse Quetschwunde in der linken Jochbeingrube, in deren Grunde der Knochen nicht freigelegt, Splitter etc. nicht zu fühlen waren. Weder am Jochbogen, noch an der Schläfenparthie des Stirnbeins oder am Schläfenbein liess sich eine Continuitätstrennung constatiren. Weichtheile in ziemlichem Umfange blutig suffundirt. Keine Zeichen von Verletzung des Gehirns. — Bei einfacher Reinhaltung der Wunde verlief der Fall in der ersten Zeit ohne Störung; die Eiterung war eine reichliche. In der 4. Woche aber traten plötzlich Schüttelfröste ein, Patient wurde somnolent, später bewusstlos und starb, nach vorausgegangener rechtsseitiger Lähmung, am 29. Dec. (30. Krankheitstag).

Bei der Section fand sich das Stirnbein links an der Linea semicircularis fracturirt und in der Mitte des Bruchs leicht gegen die Schädelhöhle eingedrückt; Grösse der Fractur etwa einem Sechskreuzerstück entsprechend; die Depression in der äusseren Tafel sehr gering, dagegen sind von der inneren Tafel 4 fingernagelgrosse Splitter so abgesprengt, dass sie zeltförmig gegen die Schädelhöhle in die Höhe gerichtet sind. Hinter denselben ein mandelgrosser Abscess zwischen Schädel- und Hirnhaut, seitlich begrenzt durch meningitische Exsudate, welche den ganzen linken vorderen Stirnlappen überdecken. Auch die Gehirnsubstanz hinter dem Meningeal-Abscess zum Theil in einen eitrig-blutigen Brei verwandelt. Von der Fracturstelle gehen verschiedene Fissuren gegen das Dach der Orbita, den Processus zygomaticus und das Schläfenbein hin.

Klein (1. Inf.-Regt.) am 2. Dec. verwundet, ob durch Granat- oder Chassepotschuss, ist nicht klar geworden. Es war eine thalergrosse Wunde auf dem rechten Seitenwandbein, in deren Grund Knochensplitter und zwischen diesen Gehirnsubstanz sich zeigten. Es wird eine grössere Anzahl (c. 8) grösserer und kleinerer Splitter, welche theilweise aufrecht in der Wunde standen, entfernt. Sie lassen eine nahezu rundliche $1\frac{1}{2}$—2 Cm. im Durchmesser habende Lücke im Schädel zurück. Eine weitere (Ausschuss-) Wunde war nicht da. Grosse Unruhe, Herumwälzen, Winseln und Klagen ohne Aufhören; auf Fragen bekommt man keine oder keine zusammenhängenden Antworten. Vom 4. Dec. ist die Entwickelung eines Hirnbruches, vom 6. Lähmung der linken Körperhälfte notirt; am 8. stärkeres Hervortreten des Hirnbruches, Convulsionen in den nicht gelähmten Theilen; vollständige Bewusstlosigkeit; am 11. (10. Krankheitstage) der Tod.

Bei der Section wurde eine Kugel nicht gefunden; grosse Erweichung des Gehirns hinter der Schädelwunde.

Schenck (104. Inf.-Regt.), angeblich durch einen Granatsplitter (30. Nov.) verwundet: im linken Scheitelbein nahe der Sutura temporo-parietalis ein groschengrosser Defect, in welchen man mit der Kuppe des Zeigefingers eingehen kann; freie Knochensplitter oder Fremdkörper sind nicht zu fühlen; im Grunde der Wunde die intacte Dura mater. Bei der Aufnahme liegt der Verwundete anscheinend bewusstlos da, mit geschlossenen Augen und ruhiger Respiration, ohne sich zu rühren, bald aber erhebt er sich und verlangt verbunden zu werden; hierbei sind keine Lähmungserscheinungen, keine Sprachstörung zu constatiren. Sofort sinkt er wieder in seine Lethargie zurück. Nach einigen Tagen schwindet der somnolente Zustand, die Wunde eitert gut und bedeckt sich ohne weiteren Zwischenfall unter stetiger allgemeiner Besserung mit schönen Granulationen. Am 22. Dec. wird der Kranke nach Pomponne evacuirt; die Wunde ist nur noch groschengross, schön granulirend, im Grunde der Wunde kein blosser Knochen, keine unbedeckte Hirnhaut mehr zu constatiren; Gehirn vollkommen frei.

Sauer (5. Inf.-Regt.) am 20. Dec. durch eine platzende Granate getroffen. In der Höhe des rechten Scheitelbeins eine grosse gerissene Wunde, in welcher sich der Knochen im Umfange eines Guldenstückes bloss, aber nicht gebrochen zeigt. Sehr schwere Gehirnerschütterung, anfangs totale, erst nach 10 Tagen allmälig schwindende Bewusstlosigkeit, enge Pupillen, allmälige Besserung Bei der Evacuation am 8. Jan. ist die Wunde vernarbt, Patient ganz wohl, nur noch über eine unbedeutende Eingenommenheit des Kopfes klagend.

Steiner (1. W. Inf.-Regt.) 30. Nov. verwundet, 3. Dec. zugegangen mit Schussverletzung des linken Stirnbeins. Einschuss nach aussen vom äusseren Augenwinkel, nahe der Verbindung mit dem Schläfenbein. Ausschuss vor dem äusseren Gehörgang. Ein paar kleine Splitter werden gefühlt und ausgezogen. Chemose des linken Auges. Die Blutung soll eine sehr starke gewesen sein; unmittelbar nach der Verwundung habe er eine grosse Schwäche in den Beinen gefühlt, welche fortdauert, ebenso in den oberen Extremitäten und zwar links noch mehr als rechts. Der Druck der linken Hand ist entschieden schwächer. Im Verlauf viel Fieber und gegen Ende des Monats phlegmonöse Anschwellung über der Jochbeingegend. Spaltung der Weichtheile von der Eintrittswunde aus nach abwärts; man gelangt auf den gesplitterten Jochbogen, von welchem einige Splitter entfernt werden, und hinter diesem mit dem Finger nach abwärts; eine Gegenöffnung durch den oberen Theil des Masseter führt auf einen festsitzenden harten Gegenstand, der gefasst und extrahirt sich als eine sehr deforme, wie gedrehte Kugel von 31 Gr. Gewicht (also keine Chassepot) zu erkennen giebt. Nach diesem Eingriff tritt eine schwere linksseitige Pneumonie auf mit langsamer Lösung und Reconvalescenz. Die Eiterung war eine bedeutende, es wurde im ferneren Verlauf eine weitere Incision nothwendig, um einer Eiteransammlung hinter dem Temporalis Ausgang zu verschaffen. Am 14. Jan. gelang es, ein Stück Tuch und einen in der Tiefe der Wunde filzartig zusammengepressten Knäuel von Kopfhaaren auszuziehen. Noch längere Zeit fort kommen beim Verband kleine Büschel von Haaren zum Vorschein; am 17. ein groschengrosses Stück Stirnbein. — Am 23. Febr.

konnte der Verwundete in gutem Zustande entlassen werden. Ich habe ihn seither wieder gesehen, er will noch etwas Schwäche im linken Arm haben.

Am 18. Nov. wurde der Jäger Günther (2. Jäger-Bat.) auf Vorposten von einem Granatsplitter, den er zu sich steckte und welcher 354 Gr. wog, am Schädel verwundet. Er fiel zu Boden, ohne das Bewusstsein zu verlieren, und retirirte sich mit grosser Umsicht aus dem feindlichen Feuer; starker Blutverlust, eine Arterie wurde vom Truppenarzt unterbunden. Die Wunde ist 4 Zoll lang, beginnt über dem linken Processus mastoideus gegen den äusseren Augenwinkel, von hinten nach vorn an Tiefe zunehmend. Während nämlich der hintere Theil der Wunde nur aus den zerrissenen Weichtheilen besteht, schneidet die vordere Hälfte tief und scharf in den Knochen ein, der eine feine Splitterung zeigt. Augenlider geschwollen; keine Gehirnsymptome. Am 21. Nov. Blutunterlaufung der Lider und der Conjunctiva des linken und Oedem der Lider des rechten Auges. Am 23. hat sich die Wunde schön gereinigt; das Stirnbein ist im Grunde blossliegend; von der Hauptwunde des Knochens gehen einzelne Fissuren und kleine Splitterungen seitlich ab. Am 28. Nov. Kopfweh, Schüttelfrost, leichte Blutung aus der Wunde, die linke Wange stark ödematös und geröthet. In den folgenden Tagen pyämische Erscheinungen, intensiver Icterus, Trockenwerden der Wunde, wiederholte Schüttelfröste. Tod am 10. Dec., nachdem noch Sopor und halbseitige Lähmung vorausgegangen. Die Section ergab Osteophlebitis, keine primäre Verletzung der Gehirnhäute, meningitisches Exsudat, Metastasen in der Leber und den Lungen.

Larrieux, Zouave, am 2. Dec. verwundet. Schuss durch die linke Gesichtshälfte. Einschuss am linken Jochbogen, welcher in kleine Splitter zertrümmert ist; Ausschuss hinter dem proc. mastoideus, der gleichfalls Splitterung zeigt. Starke Anschwellung in der Umgebung der Wunde, Blutausfluss aus dem linken Ohr, Facialparalyse. Gehirn frei. — Starke Eiterung, am 8. Dec. Ausschneiden eines Kugelfragments aus dem oberen Ende des linken Trapezius. Im Verlauf werden wiederholt Knochensplitter aus der Wunde über dem zerschmetterten Jochbogen aus dem Gehörgang, aus der Incisionswunde am Nacken entfernt. Darauf Besserung des Allgemeinbefindens. Die Facialislähmung besteht unverändert fort, als Patient mit geheilten Wunden am 27. Februar nach Paris entlassen wurde.

Verletzungen der Augen sind 10 notirt; 5 kommen auf den Kampf bei Lichtenberg, es waren sämmtlich Contusionen oder Wunden des Bulbus, hervorgebracht durch kleinere Granat- oder Steinsplitter; die schwerste Verletzung betraf einen Franzosen, Contusio bulbi sin., Abreissung der Iris, vollkommene Aufhebung des Sehvermögens.

Die Kämpfe des 30. Nov. und 2. Dec. führten uns gleichfalls 5 Fälle zu. Eine leichtere Contusion des Bulbus heilte ohne Störungen.

Lieut. B. (107. I.-R.) giebt an, am 30. Nov. durch eine unmittelbar vor seinen Augen hinfliegende Granate sofort geblendet worden zu sein. Stat. praes.: ausserordentliche Lichtscheu; Nasenwurzel, Augenlider, Umgebung der Augen frei von jeglicher Verletzung. Leichte Röthung und Schwellung der Lider beider Augen im Bereich des Orbicularis oculi. Conjunctiva bulbi und palpebrarum nicht geschwollen, nicht geröthet. Pupille auf beiden Augen

sehr eng, ausserordentlich empfindlich gegen Licht reagirend. Kann dicht vorgehaltene Finger nicht zählen. — Occlusionsverband beider Augen in verfinstertem Zimmer.

3. Dec. Lichtscheu fortdauernd; zählt mit dem linken Auge Finger; mit dem rechten kann er nur Tag und Nacht unterscheiden.

4. Dec. mit Occlusionsverband auf beiden Augen evacuirt.

Nach Nachrichten vom 21. October hat sich das linke Auge soweit gebessert, dass er schreiben kann. Das Sehvermögen auf dem rechten noch sehr gering. — Soll vollständig hergestellt worden sein. — Fall von Luftstreifschuss?

3 Mal waren Complicationen mit Fractur der benachbarten Knochen durch Granatsplitter und mit Verlust eines Auges vorhanden.

Schuss in die linke Schläfengegend mit Splitterung des Jochbeins, Zerstörung des Auges. Zahlreiche Splitter wurden vom Jochbein und vom Unteraugenhöhlenrand ausgezogen. Der Verlauf war im Uebrigen ein günstiger. (Hummel, 2. W. I.-R., verw. 6. Dec., evacuirt 24. Dec.)

Oberkan. Schaible wurde am 2. Dec. von einem Granatsplitter getroffen, welcher am inneren Theil des rechten oberen Orbitalrandes eindrang und das obere Augenlid zum grossen Theil von hier ablöste. Bulbus stark contundirt, atrophirte in der Folge, Anfangs heftige Kopfschmerzen, Schwerbeweglichkeit der Glieder und der Wirbelsäule, angehaltener Stuhl. Starke Eiterung aus der Tiefe der Orbita. In ganz befriedigendem Zustand 26. Dec. evacuirt.

Wüstner (106. I.-R.), am 30. Nov. verwundet. Ein Granatsplitter war vom oberen Rande her in die Orbita eingedrungen und hatte den linken Bulbus vollständig zerfetzt. Gehirn-Erscheinungen waren nie aufgetreten. Während einer Visite am 6. Dec. wurde der Verwundete von einem heftigen Würgen befallen und erbrach den Granatsplitter, welcher in den Rachen durchgeeitert war. Derselbe wog 10 Grammes, hatte eine Länge von 2, eine Breite von $1^1/_2$ Cm., eine Dicke von 4 Millim. und sehr scharfe Ecken und Kanten.

Bei der Evacuation am 22. Dec. war der Stumpf des Bulbus beinahe vernarbt.

Am Knochengerüste des Gesichts kamen noch 9 weitere Fracturen vor; mit Ausnahme des folgenden sind sie alle vor der Heilung evacuirt worden.

Lambert, Franzose, am 30. Nov. verwundet, am 1. Dec. zugegangen. Schuss durch den Unterkiefer und die Zunge. Eintritt der Kugel am rechten Querast der Mandibula, etwa in der Höhe der Arteria maxillaris externa, Zerreissung der Weichtheile am Boden der Mundhöhle und der Zunge. Austritt nach Zerschmetterung des Querastes des Unterkiefers der linken Seite.

Der rechte Unterkieferast ist mehr gesplittert, als der linke, mehrere lose Splitter werden von der Mundhöhle aus extrahirt. Die am vorderen Theil der Basis zerschossene Zunge liegt fast unbeweglich auf dem Boden der Mundhöhle, welche durch die Kugel und die Kiefersplitter unförmlich zerrissen ist. Pat. vermag nicht zu sprechen und nur mit grosser Mühe zu schlingen. Er soll viel Blut verloren haben, bei der Aufnahme keine Blutung mehr, keine Athembeschwerden. Beständiges Ausfliessen von blutigem Speichel bei vorn übergehaltener Stellung des Kopfes.

In den folgenden Tagen zunehmende Jauche-Absonderung aus dem Munde. Der vordere Theil der Zunge stirbt gangränös ab und es sinkt die Zunge allmälig durch die in Folge der Eiterung und Gangrän erweiterte Oeffnung am Boden der Mundhöhle heraus; die Umgebung dieser Wunde und die vordere Fläche des Halses hart infiltrirt.

Am 7. Dec. trat starke arterielle Blutung aus der Basis der Zunge auf, gegen welche anfangs die directe Unterbindung, dann die Umstechung versucht wird, aber erfolglos, Tamponade mit Eisenchlorid hilft nur vorübergehend. Am 8. Dec. wurde der Versuch gemacht, die Arteria lingualis zunächst auf der rechten Seite zu unterbinden; der Versuch gelang nicht, weil man sich in dem stark infiltrirten und ausserordentlich blutenden Gewebe nicht zu orientiren vermochte. Auch der Versuch, die Carotis externa blosszulegen, scheiterte an derselben Schwierigkeit; die Operation wurde, da einstweilen die Nacht hereingebrochen und die Blutung aufgehört hatte, auf den anderen Tag verschoben. Merkwürdigerweise trat aber von dieser Zeit an keine Blutung mehr auf und so unterblieb die Operation. Dagegen verschlimmerte sich der Zustand der Wunde und ihrer Secretion immer mehr, der Unterkiefer zeigte sich durchaus necrotisch, und so sah man sich genöthigt, am 18. December zur Exarticulation desselben zu schreiten. Die Blutung hierbei war eine sehr mässige; es trat auch sonst kein störendes Ereigniss während und nach der Operation ein. Der Verwundete erholte sich aber nicht mehr und starb am 21. Dec. an Entkräftung.

Ein Fall von Schussverletzung des Kehlkopfes mit günstigem Ausgang wurde in Jegweiler beobachtet.

Der Jäger Bayer, am 9. Aug. verwundet und am 11. zugegangen, zeigte an der unteren Hälfte des Schildknorpels links eine c. 3/4 Cm. im Durchmesser haltende, mit einem Schorf bedeckte Wunde; auf der rechten Seite des Schildknorpels etwas tiefer eine zweite unregelmässig gestaltete, gleichfalls mit einem Schorf bedeckte. Kehlkopfgegend geschwollen und schmerzhaft. Ueber dem Acromial-Ende der rechten Clavicula eine grössere rinnenartige, verschorfte Hautwunde. Unmittelbar nach der Verletzung Heiserkeit, Schlingbeschwerden, Athmen frei, kein Blutauswurf, etwas Fieber. 12. Aug. Allgemeinbefinden gut. Aphonie vollständig, Husten ohne Blutauswurf. 16. Die Schorfe in der Kehlkopfgegend abgefallen; bei stärkerer Exspiration tritt Luft aus der Eingangswunde heraus und bewegt die Flamme eines Zündhölzchens. 17. Kehlkopfs-Untersuchung mittelst des Spiegels mit negativem Resultat. Wegen unsereres Weitermarsches wird Pat. am 18. bei ganz gutem Befinden auf einem Württ. Sanitätszuge evacuirt. Wir erfuhren in der Folge, dass er nach Tübingen in die Behandlung des Hrn. Prof. v. Bruns gekommen und dort (ohne Tracheotomie) nach 2 Monaten geheilt entlassen worden sei. Die anfänglich zurückgebliebene Heiserkeit verlor sich während des Jahres 1871 vollkommen.

Brustschüsse mit Eröffnung des Cavum pleurae kamen 16 vor, sämmtlich von Kleingewehr herrührend. Davon starben 7 = 43,7 %, sind genesen 9 = 56,2 %. — 6 der Gestorbenen sind den unmittelbaren Folgen der Verwundung — am 1. Tage (2), am 2. (1), am 4. (2), am 9. (1) — 1 (am 20. Tage) der Pyämie erlegen. Von den 9 Genesenen

kamen 5 nach Jahresfrist wieder zur Untersuchung, welche die Abwesenheit von bedeutenderen Folgezuständen constatirte.

Hildebrandt (1. W. I.-R.) verwundet am 30. Nov. Einschuss rechts unter dem Angul. Scapulae. Kugel steckte etwa 4 Cm. nach aussen oben von der Brustwarze unter der Haut und wurde auf dem Verbandplatze ausgeschnitten. Die Erscheinungen in der ersten Zeit waren Bluthusten, Kurzathmigkeit, zunehmender Erguss in die Pleurahöhle; die 7. Rippe ist gesplittert, die Splitter festsitzend. Der zwischen den Rippenfragmenten eingeführte kleine Finger fühlt die derbe und feste Lunge; Respirationsgeräusch in dieser Gegend fehlt. Der pleurit. Erguss erhebt sich nicht ganz bis zum Schulterblattwinkel; beim Husten wird aus der hinteren Wunde Eiter hervorgeschleudert. Nach oben vom Schulterblattwinkel Bronchial-Athmen, catarrhalische Geräusche, verstärkter Pectoral-Fremitus. Vorn keine wesentlichen Veränderungen des Respirationsgeräusches. Das Fieber, in den ersten Tagen sehr heftig, legte sich allmälig und war nach 3 Wochen verschwunden. Gleichzeitig sank der pleuritische Erguss; das Bluthusten hatte schon früher aufgehört. Bei der Evacuation am 9. Februar (72. Tag) ist das Aussehen und Allgemeinbefinden sehr gut, die vordere Wunde längst vernarbt, die hintere schön granulirend. der Catheter lässt sich noch 1 Zoll tief einführen, stösst auf die allenthalben mit Granulationen bedeckte Rippe, von der sich grössere Sequester nicht abgelöst haben; in die Pleurahöhle dringt der Catheter nicht mehr vor; das pleuritische Exsudat nicht mehr nachweisbar. Die Lunge hat sich beinahe bis zu den normalen Grenzen wieder ausgedehnt und athmet gut. Thorax nicht difform. — Nach neuen Nachrichten befindet er sich fortwährend gut und arbeitet auf seinem Handwerk.

Fahrendopf (1. W. I.-R.), am 30. Nov. Schuss durch die rechte Brust. Einschuss rechts neben dem Sternum, im 3. Intercostalraum, Ausschuss auf der Schulterhöhe, hinten über dem Schulterkopf: Blutauswurf, mehr und mehr zunehmende Dyspnoe, bleiche Gesichtsfarbe. Eine Zerschmetterung an Rippen oder Gelenkenden nicht zu constatiren. — Schultergelenk leicht beweglich, wenig schmerzhaft.

In den folgenden Tagen unter fortwährendem Bluthusten zunehmender pleuritischer Erguss und steigende Athemnoth, Cyanose, Schlaflosigkeit. Nach Verfluss von 8 Tagen nehmen sämmtliche Erscheinungen, Fieber, Dyspnoe, Blutauswurf ab, das Exsudat in der rechten Pleura sinkt. Vom Schultergelenk sind keine bedeutenderen Symptome aufgetreten. Patient wurde nach 4 Wochen evacuirt, im weiteren Verlauf trat keine Verschlimmerung mehr ein. Eine Untersuchung im August 1873 zeigt, dass die Narbe nach hinten vom Acromion mit dem Knochen nicht verwachsen ist; bei starken Bewegungen ist noch eine feine Crepitation im Schultergelenk zu fühlen. Das Gelenk ist normal beweglich, ausgiebige Bewegungen sind dem Patienten empfindlich, der rechte Arm etwas schwächer, als der linke. Die Brustnarbe gleichfalls nicht mit dem Knochen verwachsen, die Lungen zeigen keine Abweichungen von der Norm, namentlich keine Zeichen von Infiltration, Respirationsgrösse 3550 CCm., bei raschem Gehen angeblich etwas Kurzathmigkeit.

Wagner (108. I.-R.), am 2. Dec. durch die rechte Brust geschossen. Eintritt der Kugel durch die 5. Rippe etwas nach innen von der Mamillarlinie,

aus der Rippe ein Stück herausgeschlagen. Austritt in der Axillarlinie in derselben Höhe. Anfänglich mässiges Fieber und geringe Beschwerden, bald aber bildet sich in der rechten Pleura unter beträchtlichem, in den nächsten Wochen anhaltenden Fieber ein Exsudat aus; in der 5. Woche sank das Fieber und mit ihm der Erguss. Eine neue Verschlimmerung trat vom 11.—18. Januar, eingeleitet von einem Schüttelfrost, auf. Doch auch diese ging vorüber, das Exsudat verminderte sich und am 15. Februar konnte der Kranke in gutem Zustande evacuirt werden; er befindet sich nach Nachricht vom 4. Dec. 1872 im Ganzen wohl, ist arbeitsfähig und wird nur zeitweise durch einige Kurzathmigkeit an die erlittene Verwundung erinnert.

Blefinger (1. W. I.-R.), am 2. Dec. verwundet. Gleichfalls Schuss durch die rechte Lunge. Einschuss in der Höhe der Grenze zwischen seitlicher Nacken- und Schultergegend; Ausschuss vorn oberhalb der Clavicula. Wenig Blut ausgehustet, geringe Dyspnoe. Langsame Reconvalescenz. Jetzt vollkommen genesen und in seinem Beruf als Ingenieur ungehindert.

Seemann (1. W. I.-R.), verwundet am 2. Dec. Einschuss hinten links neben dem 12. Rückenwirbel, Kugel in der Höhe der 7. Rippe in der Axillarlinie ausgeschnitten. Bluthusten, pleuritischer Erguss, von welchem bei einer Untersuchung im Juni 1871 noch Dämpfung in der unteren Partie des linken Pleurasacks und Abschwächung des Athmungsgeräusches im unteren Lungenlappen, bei übrigens gutem sonstigen Befinden nachzuweisen ist.

Feldw. Eberhardt (7. W. I.-R.), am 21. Oct. bei Champigny verwundet, am 24. zugegangen. Einschuss in der linken Mamillarlinie am unteren Rande der 2. Rippe, Ausschuss 8 Cm. über dem Winkel der Scapula, welche durchschossen ist. Er ging nach der Verwundung noch c. 600 Schritte zurück auf den Verbandplatz. Erst am 2. Tage stellte sich Bluthusten, vermehrte Kurzathmigkeit ein. Bei seiner Aufnahme Dämpfung links unten, daselbst vermindertes Athmungsgeräusch, Seitenstechen, Fieber. Blutige Sputa. Die Erscheinungen nahmen in der Folge an Intensität nicht zu. Am 2. Dec. (42. Krankheitstag) kann Pat. evacuirt werden; das Allgemeinbefinden ist durchaus befriedigend. Geringe Dämpfung in der linken Brust, kein Bronchialathmen mehr. Er thut (Sommer 1873) Dienst, ist aber grösseren Anstrengungen nicht mehr gewachsen.

Reichert (1. W. I.-R.), am 30. Nov. von 3 Kugeln getroffen: Schuss durch das 1. Phalangealgelenk des linken Mittelfingers (in der Folge Resection der Basis des 2. Phalanx); Fleischschuss in die linke Hüfte; Schuss durch die linke Brust. Einschuss an der 9. Rippe nach innen von der Axillarlinie, Ausschuss über der 6. Rippe in der Mamillarlinie. Hautemphysem in der Umgebung der Wunde, Dämpfung und mangelndes Athmen in den unteren seitlichen Theilen des linken unteren Lungenlappens, darüber Bronchialathmen, Bluthusten. Keine Erscheinungen von Seite der Bauchhöhle und ihrer Eingeweide. — Auch hier günstiger Verlauf. Evacuation am 28. Dec.; die Wunden granuliren gut; die Brusterscheinungen fast vollständig gehoben.

Reyher (104. I.-R.) erhielt am 30. Nov. neben einem Schuss durch den rechten Unterschenkel einen solchen in die rechte Brust mit nur einer Wundöffnung; dieselbe befand sich zwischen 6. Rückenwirbel und dem Innenrand der Scapula, welche stark emporgehoben erscheint. Dämpfung auf der rechten Brust von der Scapula abwärts, schwaches Bronchialathmen daselbst, Dyspnoe,

blutige Sputa, Hautemphysem in der Umgebung der Wunde, starkes Fieber etc. In der 3. Woche Abnehmen des Fiebers und der pleuritischen Symptome, Besserung des Allgemeinbefindens, so dass Pat. am 22. Dec. dem sächsischen Feldlazareth in Pomponne übergeben werden konnte. Die Kugel ist nicht gefunden worden. Ohne Zweifel war diese Verwundung eine Schussfractur einer Rippe mit Eröffnung der Pleura.

Franke (106. I.-R.). Schuss durch die linke Brust. Einschuss am Rücken nahe dem 9. Rückenwirbel, Ausschuss vorn an der linken Achselfalte. Keine Rippenfractur. Pneumothorax links, Hautemphysem, grosse Dyspnoe, heftige Schmerzen beim Athmen, das sehr oberflächlich war, Bluthusten.

In den nächsten Tagen entwickelte sich unter beträchtlichem Fieber ein pleuritischer Erguss, der aber keine grösseren Dimensionen annahm. Am 22. Dec. wird er mit dem Vorigen nach Pomponne evacuirt, das Exsudat war bedeutend verkleinert, reicht nicht mehr an den unteren Schulterblattwinkel, die Wunden und das Allgemeinbefinden ganz befriedigend.

Von den Gestorbenen hatte der Soldat Mante (des 1. W. I.-R.) ausser einem Schuss in die rechte Brust ohne Ausgangsöffnung eine Zerschmetterung des linken Ellenbogens durch einen Granatsplitter und eine Erfrierung der Zehen beider Füsse. Er erlag am 9. Tage seinen Leiden.

Ein anderer, Heygis (106. I.-R.), starb sofort nach seiner Aufnahme; ein Dritter, Lt. v. O., hatte einen Schuss durch die linke Brust und starb am 1. Tage, von der äussersten Athemnoth gefoltert. Lt. Graf Sch. (108. I.-R.), halb erstarrt ins Feldspital gebracht, erlag am 4. Tage seinen Wunden: die Kugel hatte den rechten Oberarm und die 5. rechte Rippe zerschmettert, war durch die rechte Lunge und die Leber in die Rückenwirbelsäule eingedrungen, wo sie das Mark zermalmte. Grosser Bluterguss in der Brusthöhle. Während des Lebens grosse Bangigkeit, Lähmung der Beine, der Blase, des Rectums.

Endlich verlief ein Streifschuss der linken Brust mit Bruch der 9. Rippe (Bonnet, 1. W. I.-R.) durch Complication mit Empyem und Pyämie lethal (am 20. Krankheitstage).

Mehrfach kamen Prellschüsse der Brust in Behandlung, welche meist durch Granatsplitter und indirecte Projectile beim Platzen von Granaten hervorgebracht waren. Die Erscheinungen in den ersten Tagen waren nicht selten kaum weniger qualvoll, als bei perforirenden Brustschüssen; doch haben wir keinen unglücklichen Ausgang der durch sie herbeigeführten Erschütterung der Brustorgane zu beklagen gehabt.

Der folgende Fall, eine Rippenschussfractur, war mit einer Wirbelverletzung — wahrscheinlich Streifschuss oder unvollkommene Schussfractur eines Rückenwirbels und Blutaustritt in den Wirbelcanal — complicirt und ist unter den Rückenmarksverletzungen verzeichnet.

Ziehl (2. W. Jäger-B.) wurde am 21. Oct. in den Rücken geschossen und vermochte sich sofort nicht mehr zu erheben. Paralyse der Beine, Retentio urinae vom 1. Tage an, Hämoptoë. Am 24. Oct. zugegangen, zeigte er links unmittelbar über der Spina Scapulae, deren Mitte entsprechend, eine Schussöffnung. Der Wundcanal erstreckt sich von hier aus über die ganze Breite des Rückens, 32 Cm. lang, bis nach vorn vom äusseren Rande des rechten

Schulterblattes. An dieser Stelle ist die Haut etwa im Umfang eines Groschens pergamentartig trocken, braunroth, die Umgebung hart geschwollen. Neben der Mitte des Rückens, in der Höhe vom 3. bis 7. Rückenwirbel, Hautemphysem. Eine Difformität an der Wirbelsäule und den Rippen nicht durchzufühlen. Rechts hinten unten leichte Dämpfung und schwaches bronchiales Athmen. Links normale Auscultation und Percussion. In den Sputis Blutstreifen. Beine beinahe völlig gelähmt, aber nicht ganz empfindungslos, Retentio urinae, Verstopfung. Der mit dem Catheter entleerte Urin hat schleimige Sedimente.

27. beginnender Decubitus auf beiden Nates und am Rücken geringe Secretion der Wunde.

29. zum ersten Male selbstständiges Uriniren; auch die unteren Extremitäten etwas beweglicher; das Hautemphysem am Rücken wird kleiner, die Blutbeimengung im Sputum verschwindet.

30. Einschneiden auf die harte Stelle neben der rechten Achsel, wo eine Kugel vermuthet, aber nicht gefunden wird. Dagegen stösst man auf mehrere grosse Rippensplitter, die extrahirt werden. — Die Lähmungserscheinungen schwinden von jetzt an mehr und mehr, am 24. Nov. vermag Pat. aufzustehen und mit schleppendem, weitspurigen Gang etwas herumzugehen; die Urinsecretion spontan, der Stuhl noch etwas träge, der Decubitus heilt; auch die Brusterscheinungen haben sich verloren, als er am 2. December evacuirt wurde. Der Sitz der Kugel ist nicht entdeckt und ein genauerer Aufschluss über die Art der Wirbelverletzung nicht erzielt worden. Nach dem Gebrauch mehrerer Badecuren hat sich im Sommer 1871 die Paralyse noch weiter gebessert, doch ist der Gang immer noch etwas schleppend.

Eine Zertrümmerung des Dornfortsatzes des 8. Rückenwirbels durch einen fast über die ganze Breite des Rückens von rechts nach links gehenden Schuss (Schweikert, 1. I.-R.) hatte vorübergehende unvollständige Lähmung beider Beine mit Gefühlsstörung, Retentio urinae et alvi zur Folge. Die Splitter des Dornfortsatzes wurden nach gemachter Incision entfernt. Bei seiner Evacuation, 10 Wochen nach der Verwundung, war die Lähmung ziemlich gehoben. Im Juli 1871 klagte er noch über Schwäche und baldiges Ermüden in den Beinen; sein Gang bot nichts Abnormes mehr.

In Lichtenberg fanden wir am 10. August einen französischen Soldaten, Frey, der einen Schuss in den unteren Theil der Rückenwirbelsäule mit vollständiger Lähmung der unteren Extremitäten, der Blase und des Rectums hatte; die Kugel nicht zu finden. Weitere Schicksale unbekannt.

Drei andere Wirbelschüsse mit Rückenmarksverletzung sind mit sonstigen schweren Schusswunden complicirt gewesen und haben hierdurch einen tödtlichen Ausgang genommen.

Von penetrirenden Bauchschüssen und Beckenschüssen mit Eingeweideverletzung sind im Ganzen 25 Fälle und zwar von ersteren 16, von letzteren 9 behandelt worden. Leider haben wir gerade von diesen so mörderischen Verletzungen sehr wenig Notizen über Verlauf und Leichenbefund, eine sehr bedauerliche Lücke, welche sich dadurch erklärt, dass die meisten Verletzten nur ganz kurze Zeit Gegenstand

der Behandlung waren und zwar in den ersten Tagen nach den Schlachten, wo sich weder für's Schreiben, noch für Untersuchungen an den Leichen Zeit fand. Aus diesem Grunde ist auch in der grössten Mehrzahl der Fälle die Bezeichnung des verletzten Eingeweides, sowie die Angabe der nächsten Todesursache (ob Blutung oder Kothaustritt in die Bauchhöhle etc.) nicht möglich. Ich habe mir daher eine Abänderung der Stromeyer'schen Tabelle dahin erlaubt, dass ich nur 2 Categorien von Bauchwunden aufgestellt habe, nämlich penetrirende und nicht penetrirende.

Gestorben sind 20, geheilt 4, unbekannt geblieben 1 (ein verwundeter Franzose von Lichtenberg).

5 Mal ist Netzvorfall notirt, 3 Mal Schuss in die Leber, wovon 2 genesen sind — überhaupt die einzigen Bauchschüsse mit glücklichem Ausgang. Ein vierter lethaler Fall war mit Schussfractur vom Oberarm, Schuss durch die rechte Lunge (s. daselbst) und in die Wirbelsäule complicirt.

Die Blase allein war 3 Mal perforirt († 3), 1 Mal gequetscht, daneben Blutung aus der Profunda femoris (†), 1 Mal bestand neben dem Blasenschuss noch Schussfractur eines Lendenwirbels (†), 1 Fall von Schuss durch Blase und Mastdarm endete mit Genesung, desgleichen ein Fall von Perforation des Mastdarms und Kreuzbeins.

Die Bauchwunden verliefen rascher tödtlich, als die Eingeweideschüsse des Beckens. Bei ersteren trat der tödtliche Ausgang ein: am 1. Tage (3 Mal), am 2. (3 Mal), am 3. (4 Mal), am 4. (2 Mal), am 17. (1 Mal, Schuss in die Leber); bei letzteren am 2. (2 Mal), am 4. (1 Mal), am 6. (1 Mal), am 8. (1 Mal), am 12. (1 Mal), am 22. (1 Mal).

Für die Möglichkeit, dass eine Kugel innerhalb des Peritonäums, sei es, indem sie der inneren Fläche der Bauchwand folgt, oder indem sie sich ihren Weg zwischen den Därmen hindurch macht, eine längere oder kürzere Strecke passiren kann, ohne die in ihrem Wege liegenden Därme verletzen und ohne eine tödtliche Peritonitis nach sich ziehen zu müssen, haben wir 2 gut beobachtete Fälle.

Der erste (in der Tabelle unter den Beckenfracturen aufgeführte) ist folgender:

Graf (1. I.-R.), am 30. Nov. verwundet. Der Schuss ging von links hinten durch das Darmbein, handbreit unter dessen Crista und etwa eben so weit von der Mittellinie entfernt ein und vorn links nahe der Mittellinie c. 10 Cm. über dem Poupartischen Band aus. Starker Netzvorfall, von der Grösse eines Apfels, aber flacher. Von Versuchen, denselben zu reponiren, wird abgesehen, dagegen ein leichter Schutzverband aufgelegt. Er bedeckt sich bald mit Granulationen und verkleinert sich mehr und mehr; nur ein kleiner Theil des Netzes stirbt gangränös ab. Von Seiten des Darmcanals keine bedeutenderen Erscheinungen, kein Blutabgang, kein schweres Erbrechen, kein höherer Grad von Meteorismus, ebenso nicht von Seite des Peritonäums; von den Harnwerk-

zeugen gar keine. Während somit der Verlauf im Anfang sehr günstig sich anliess, insbesondere auch wenig Fieber da war, tritt gegen Mitte December eine eitrige Entzündung des linken Hüftgelenks ein, mit starker Eiterung aus der Eintrittswunde, bald auch pyämische Erscheinungen und am 8. Januar der Tod.

Bei der Obduction findet sich von dem Lochschuss im Darmbein aus eine Fissur, welche in das linke Hüftgelenk führt, letzteres vollkommen vereitert, mit verschiedenen Eitersenkungen an der Aussenseite des Beckens. Vereiterung beider Schultergelenke; eitrige Periostitis und cariöse Necrose des linken Seitenwandbeins; metastatische Abscesse in der Lunge; Peritonäum endlich mit der vorderen (Ausgangs-) Wunde durch Adhäsionen verklebt. Netz an die Bauchdecken angewachsen. Eine Darmverletzung wurde nicht aufgefunden.

Der 2. Fall betrifft den Grenadier Goldbeck (Colberger Gren.-R. Nr. 9), welcher am 2. Dec. bei Champigny einen Schuss in den Unterleib, links 3 Cm. unter dem Nabel erhalten hatte. Die Eintrittsöffnung war verschorft, eine Austrittswunde fehlte; Sitz der Kugel unbekannt. Kein Netzvorfall, keine Darmerscheinungen, mässige Empfindlichkeit in der Nabelgegend, welche wenig geschwollen ist; keine erheblich ausgebreitete Peritonitis.

Nach einigen Tagen, während welcher kein Zeichen einer Darmverletzung oder von zunehmender Bauchfellentzündung eintrat und das Fieber auf mässiger Höhe blieb, entwickelte sich unter lebhaften Schmerzen am Kreuze und zwar dem Körper des Kreuzbeins entsprechend ein Abscess; am 11. December wird derselbe eingeschnitten und aus dem Kreuzbein die wenig veränderte Chassepotkugel ausgezogen. Die Kreuzbeinwunde war nicht gesplittert, ein einfacher Lochschuss. In den nächsten Tagen bei fortdauernd geringem Fieber und unbedeutenden Entzündungserscheinungen findet Austritt von fäculentem Eiter, in welchem die Anwesenheit von Galle chemisch nachgewiesen wird, aus der Incisionswunde statt.

Leichter Mastdarmcatarrh, doch ohne eitrig blutige Stühle; vorübergehend (nicht blutige) Diarrhoe.

Die vordere (Eingangs-) Wunde am Nabel heilt bleibend unter dem Schorf ohne die geringsten Entzündungserscheinungen. Peritonitische Symptome treten auch im weiteren Verlaufe nicht mehr hervor; die Incisionswunde am Kreuz bedeckt sich bald mit schönen Granulationen.

Am 31. Januar wird der Verwundete evacuirt. Sein Allgemeinbefinden vollkommen gut; die Incisionswunde grösstentheils vernarbt; im Kreuzbein gelangt die dicke Sonde noch in einen 2 — 3 Zoll tiefen, mit Granulationen ausgekleideten Canal, aber nicht auf freien Knochen. Der Eiter ist spärlich und nicht mehr fäculent, ohne Gallenbeimengung, keine Diarrhoe.

Von den Leberverletzungen ist die des am 30. Nov. verwundeten Kehrer (1. W. I.-R.) tödtlich verlaufen. Die Kugel war rechts zwischen 6. und 7. Rippe neben dem Sternum eingedrungen und nahe dem vorderen Ende der 11. Rippe ausgetreten. Ausserdem hatte er einen Fleischschuss durch den rechten Oberschenkel ohne weitere Bedeutung. Bei seinem Zugang am 4. Dec. zeigte er Dämpfung, dem rechten unteren Lungenlappen entsprechend, Bronchialathmen daselbst, blutige Sputa. Der Verlauf der Pneumonie war ein günstiger; ihre Erscheinungen hatten sich ziemlich zurückgebildet und die Eingangswunde sich geschlossen, alsdann am 18. Dec. erneuertes Fieber, leer tympanitische Percussion und ein Plätschern in den unteren hinteren Partien der rechten Brusthälfte beobachtet.

Am 20. treibt sich die Narbe der Eingangswunde als hühnereigrosse Geschwulst hervor, welche einen helltimpanitischen klingenden Percussionston giebt und beim Andrücken unter quatschendem Geräusch zurückweicht. Ihre Eröffnung entleert c. $^1/_2$ Liter stinkenden Eiters — zur grossen Erleichterung des Kranken. In der nächsten Zeit sehr reichliche übelriechende Eiterung, während welcher die Wunde sich mehr und mehr zusammenzieht. Percussion bis gegen die 6. Rippe gedämpft mit timpanitischem Beiklang; fortdauerndes, abendlich sich steigerndes Fieber. Am 9. Januar wird die Eingangswunde eingeschnitten und einige lose Knorpelfragmente werden entfernt. Es fliesst eine Menge, stark nach Schwefelwasserstoff riechenden Eiters aus der Tiefe der Wunde durch eine rabenkieldicke Fistel aus. Dieselbe wird erweitert und um eine regelmässige Entleerung und Ausspritzung der Höhle zu ermöglichen, das laterale (knorpliche) Bruchende der Rippe in einer Länge von etwa $1^1/_2$ Zoll resecirt. Die Nachbehandlung bestand in täglich 2—3 Mal wiederholten Ausspritzungen mit Carbolsäurelösung, später mit hypermangansaurem Kali und, da die schlechte übelriechende Eiterung fortdauert, mit einer verdünnten Jodlösung.

Auch letztere Behandlung bleibt ohne Erfolg; bei fortwährend übler Eiterung verengert sich die Wunde wieder; beim Einführen des Catheters entweicht stinkendes Gas unter einem zischenden Geräusch. Am 29. Januar trat ein Schüttelfrost auf, dann Diarrhoe, ödematöses Aussehen der Granulationen, Temperatur 40,0; am 1. Februar Schmerzen in der rechten Schulter, am 4. Geschwulst des Schultergelenks, wiederholte Schüttelfröste; am 9. Anschwellung des rechten Sterno-Clavicular-Gelenks, am 15. der Tod.

Sect. Die zertrümmerte und resecirte Rippe war die sechste. Der Schuss war durch ihren Knorpel gegangen, hatte den linken Leberlappen gestreift und in ihm eine lappenartige, bereits völlig geheilte Wunde gesetzt, deren erhöhter freier Rand 3 Cm. misst; weiter hatte er durch den rechten Leberlappen von oben und innen nach unten und aussen eine tiefe, seitlich ausgezackte, 7—8 Cm. lange Rinne gerissen, die einen schmutzig grauen Belag zeigte. In ihrem Umkreis ist das Zwerchfell mit der Leber fest verwachsen, in der Weise, dass sich zwischen beiden eine grosse mit Eiter gefüllte Höhle gebildet hatte, deren Wandungen durch fibrinöseitrige Niederschläge stark verdickt sind. Endlich hatte der Schuss noch den Knorpel der 11. und 12. Rippe gestreift und ist über der Spin. arterior superior ausgetreten. Nach dem Verlassen der Leber ist der Schusscanal in seinem übrigen Verlauf vollkommen geheilt. Einzelne Verwachsungen der Därme unter einander, an die Leber und die sehr vergrösserte infiltrirte Niere. Die Basis der rechten Lunge ist mit dem Zwerchfell fest verwachsen. Es ist nicht gelungen, den doch sehr wahrscheinlichen Durchgang der Kugel durch das Zwerchfell von der Brusthöhle aus aufzufinden. — Metastasen in den Lungen, Caries des Sterno-Clavicular-Gelenks; im Schultergelenk Eiter; das Acromion zeigt einen Bruch, dessen Ränder cariös sind. (Pathologische oder traumatische Fractur?)

Eckhardt (106. I.-R.), am 30. Nov. verwundet. Eingangswunde in der rechten Mamillarlinie in der Höhe des Brustbeinendes, Ausgang in gleicher Höhe etwas nach hinten von der Axillarlinie. Anfangs schwere, anhaltende Dyspnoe; es entwickelt sich eine Bronchitis mit profusem, schleimig eitrigem Auswurf und aus der Wunde eine äusserst copiöse Secretion von galligter und eitriger übelriechender Flüssigkeit, mit vielen necrotischen Lebergewebsfetzen.

Die Anwesenheit von Galle in der Wundsecretion wurde chemisch nachgewiesen. Einige Tage nach der Verwundung wird aus der vorderen Wunde ein loses Rippenstückchen entfernt, welches in die Tiefe gedrückt war. Das Fieber erreichte nie hohe Grade (Abendtemperatur höchstens 39,0, Morgentemperaturen wenig über die Norm. Gegen Ende der 3. Woche verlor sich Dyspnoe und Auswurf; Appetit und Kräfte nahmen zu, der Schusscanal begann sich zu schliessen. Am 15. Febr. wurde der Verwundete mit nahezu geheilten Wunden und bestem Allgemeinbefinden evacuirt und ist nach Nachrichten vom Sommer 1872 fortwährend vollkommen gesund.

Brenner (1. W. I.-R.) wurde am 30. Nov. von einer Kugel getroffen, welche in sehr schiefer Richtung durch die Knorpel der 7. und 8. linken Rippe in der Parasternallinie eingedrungen war. Eine Ausschussöffnung findet sich nicht. Anfangs die schwersten Erscheinungen von Brust und Bauch: sehr bedeutender Tympanites, Schmerzhaftigkeit besonders der Magen- und Lebergegend, häufiges Erbrechen ohne Blut im Gebrochenen. Starke Dyspnoe, wenig oder kein Husten. Die physicalische Untersuchung ergab in den ersten Tagen auf der linken Brust hinten unten laut tympanitischen Schall und aufgehobenes Athmen, später trat an dieser Stelle Dämpfung auf.

Unter diesen Umständen, Pneumothorax neben traumatischer Periotonitis, war ein schlimmer Ausgang täglich zu erwarten; die Kräfte waren ausserordentlich gesunken, der Kranke lag ohne sich zu rühren da, klagte über grosse Schwäche und Bangigkeit, seine Stimme war collabirt, Puls klein und frequent, die Temperatur schwankte in den ersten Wochen zwischen 39,0—39,5° Morgens und 40,0—40,6° Abends; dazu kamen Diarrhoen mit unwillkürlichem Abgang und völlige Appetitlosigkeit. Allmälig besserte sich der Zustand etwas, als in der 4. Woche wiederholte Schüttelfröste und Diarrhoen mit reichlichem flüssigen Blut während mehrerer Tage auftraten. Das Colorit war zwar gelblich, aber ein ausgesprochener Icterus war nie vorhanden. — Die Diagnose wurde auf einen Leberabscess gestellt. — Vom 2. Jan. fiel das Fieber wieder, doch dauerte die Neigung zu bedeutenden abendlichen Temperatursteigerungen noch lange fort.

Im Februar erst begann die Besserung, namentlich die Ernährung raschere Fortschritte zu machen.

Nachdem der Tympanites verschwunden, fühlte man in der rechten Unterbauchgegend eine mässige, etwa handtellergrosse Härte, welche während B.'s Aufenthalt in Noisiel nie ganz schwand. Sie scheint ihren Sitz in den Bauchdecken gehabt zu haben. Eine wesentliche Vergrösserung der Leber war nicht zu constatiren.

Während dieser schweren Allgemeinerscheinungen war der Verlauf der Wundheilung selbst von keinerlei Zwischenfällen gestört; Wunde eiterte nie stark, liess die Sonde ohne Schwierigkeit hinter dem Sternum 5 Cm. nach rechts vorwärts dringen und schloss sich Anfangs Februar. Eine Entleerung von Galle aus der Wunde wurde nie beobachtet. Ueber das Verbleiben der Kugel ist keine Aufklärung erfolgt.

Am 15. Februar hatte er sich soweit erholt, dass er evacuirt werden konnte. Es kam in ein Reservespital, von wo er im Mai geheilt entlassen wurde. Im Juni untersuchte ich ihn behufs der Invalidisirung; es fand sich nur eine Narbe, die mit der linken 7. Rippe verwachsen war. Eine Percussionsmattig-

keit in der linken Brust nicht mehr nachzuweisen, desgleichen keine Veränderung im rechten Hypochondrium. Er klagt über Kurzathmigkeit bei Anstrengungen, sowie über Schwerhörigkeit im rechten Ohr und häufiges Kopfweh, Klagen, die er bald nach seiner Verwundung schon vorgebracht hat. Ich habe ihn später wieder gesehen, als Knecht in einer Eisenhandlung, schwere Arbeit verrichtend.

Ich schliesse hier an die penetrirenden Bauchschüsse eine Stichwunde in den Bauch an. Sie war mit einem dolchartigen Messer zugefügt. Die Wunde sass 4 Cm. vom Nabel entfernt in der Regio parasternalis sinistra und verlief quer; eine Schlinge Dünndarm war vorgefallen und wurde ohne Schwierigkeiten reponirt, die Wunde mit Heftpflastern genau geschlossen. Blut- oder Luftaustritt war nicht zu bemerken. Dagegen trat im Umkreis der Wunde handtellergross Hautemphysem auf, ferner starker Tympanites, galliges, nicht blutiges Erbrechen, Erscheinungen, welche in den ersten Tagen noch zunahmen. Anfangs Verstopfung, später Diarrhoe ohne blutige Beimengung. Das Fieber hielt sich mässig. Nach 6 Tagen entschiedene Besserung; nach 14 Tagen Heilung mit Hinterlassung eines Bauchbruches. Die Bruchpforte in der Musculatur ist als ein die Fingerspitze aufnehmender scharfer Spalt zu fühlen, durch welchen beim Erheben des Rumpfes ein wallnussgrosser Darmbruch sich vordrängt; in horizontaler Lage zieht er sich wieder zurück. Patient (Wachtmeister Straub) kann 22 Tage nach der Verwundung geheilt mit einem passenden Verbande entlassen werden.

Nicht uninteressant ist die folgende Verwundung, welche einen Uebergang von nicht penetrirender zu penetrirender Bauchwunde und zwischen Bauch- und Beckenwunde bildet (in der Tabelle in der ersten Columne der penetrirenden Bauchwunden aufgeführt): die Kugel war in der Kreuzgegend ohne Knochenverletzung eingedrungen und im linken Hypogastrium unmittelbar auf dem Peritonäum sitzen geblieben. (Wagner, 106. I.-R.) Zugleich war Parese des linken Beins vorhanden.

Die Kugel machte in der ersten Zeit keine Beschwerden und wurde ihre Ausschneidung deshalb dringlicheren Geschäften hintangesetzt. Am 15. Tage nach der Verletzung wurde sie vorgenommen und zwar wurde mit der grössten Vorsicht, wie bei der Herniotomie, Schicht für Schicht präparirt und durchschnitten. Die nicht veränderte Kugel sass wirklich unmittelbar auf dem Peritonäum; eine Eröffnung des letzteren hatte entschieden nicht stattgefunden. Gleichwohl traten nach der Operation sehr alarmirende peritonitische Erscheinungen auf: Tympanites, heftige Schmerzen, Erbrechen, starker Frost, welche sich übrigens nach 2 Tagen wieder verloren. Die Parese des Beins war bei seiner Evacuirung (12 Wochen nach der Verletzung) wenig gebessert, der übrige Zustand ganz gut.

Von den 6 Blasenschüssen ist nur 1 geheilt, bei welchem zugleich eine Perforation des Mastdarms vorhanden war.

Koch (1. W. I.-R.), am 30. Nov. verwundet. Eingangswunde im rechten Hinterbacken, Ausgang in der linken Inguinalgegend; keine Knochenverletzung; keine Symptome von Peritonitis. Aus der hinteren Wunde gehen anfänglich Urin, Blähungen und fäculente Flüssigkeit ab, auch aus der vorderen Wunde fliesst beständig Urin aus. In der ersten Zeit, um einer Urininfiltration zu begegnen, Einlegen eines Catheters, der aber bald Beschwerden verursacht

und daher entfernt wird. Man beschränkt sich möglichst auf Reinhaltung der Wunden und ihrer Umgebung. Es trat keine wesentliche Störung im weiteren Verlauf ein; am 5. Febr. konnte Pat. evacuirt werden, die hintere Oeffnung war nahe daran, sich zu schliessen; aus der vorderen geht immer noch etwas Urin ab; der meiste aber fliesst durch die Harnröhre weg. — Im Juli 1871 untersuchte ich ihn wieder: die Wunde in der Hinterbacke sowohl als auch die in der linken Leistengegend noch offen. Der Urin geht durch die Harnröhre und nur bei längerem Verhalten durch den After ab. Die Ausgangswunde ist zeitweise nass, so dass anzunehmen ist, es fliesse auch aus ihr zuweilen noch etwas Urin aus.

Bei einer anderen Blasenverletzung war der Tod die Folge einer schweren Complication.

Lieut. K., am 30. Nov. verwundet, hatte einen Fleischschuss im oberen Drittel des rechten Oberschenkels, welcher stark geschwollen war. Keine Ausschussöffnung. Die Regio hypogastrica etwas aufgetrieben und empfindlich, der Urin zurückgehalten; mit dem Catheter entleert, zeigt er etwas Blutbeimengung. Am 4. Tage unerwarteter Collaps und rasch eintretendes tödtliches Ende. Die Section ergab grossen Bluterguss zwischen die Musculatur des Oberschenkels, aus der Profunda femoris oder einem ihrer ersten Aeste stammend. Der Schusscanal setzt sich in die Beckenhöhle fort, hat das Schambein gestreift und um die Blase, sowie in ihre Wandung ein Blutextravasat gesetzt. (Ueber den Verbleib der Kugel findet sich in dem betreffenden Journalblatt keine Notiz.) Beginnende Pneumonie im linken unteren Lungenlappen; starke seröse Durchfeuchtung beider Lungen.

O'Dyé, Zuave, 65 Jahre alt, starb 12 Tage nach der Verwundung durch einen Schuss in die Blase und einen Lendenwirbel. Er war an beiden unteren Extremitäten gelähmt, der Urin floss beständig aus der über dem Schenkelbogen gelegenen Wunde ab. Decubitus.

Bei 2 anderen Blasenschüssen lag die Todesursache in der Verjauchung des Zellgewebes um die Blase.

Weik (108. I.-R.). Einschuss hinter dem rechten Trochanter, Ausschuss in der linken Leistengegend. Urinaustritt aus letzterer. Der permanente Catheter wurde längere Zeit gut ertragen, dann musste er aufgegeben werden. Profuse Eiterung in dem lateral (rechts) gelegenen Abschnitt des Schusscanals. Tod an Septämie nach 22 Tagen.

Wittmann (1. I.-R.), Schuss von der rechten Hinterbacke aus durch die Beckenhöhle. Ausgangsöffnung links von der Blase in der Leistengegend, wo beständiges Urinträufeln. Sehr grosse Unruhe, rascher Decubitus und Kräfteverfall. Auch hier wurde der Catheter nicht ertragen. Tod am 6. Tage.

Chauvine, Zouave, † am 7. Tage nach der Verwundung, Schuss durch die Blase, an Peritonitis.

Von 2 weiteren Beckenschüssen, der eine gleich nach dem Eintritt in das Feldspital gestorben und eine Section nicht gemacht worden, vom zweiten, der nach 2 Tagen starb, lautet die laconische Notiz: „Lochfractur der linken Darmbeinschaufel; Kugel in der Bauchhöhle."

10 Fälle von Schussfracturen der Beckenknochen ohne Ver-

letzung von Eingeweiden sind notirt. Hiervon sind 5 genesen, 5 gestorben und zwar 3, welche mit Fissuren ins Hüftgelenk complicirt waren (eine directe Schussfractur des Hüftgelenks ist uns nicht vorgekommen) an Pyämie, 1 mit Schuss in das Sitzbein und wiederholten Blutungen aus einer Glutäa an Septicämie und endlich an Erschöpfung der Soldat Bott (8. W. I.-R.) Derselbe hatte am 6. Nov. eine in sein Quartier eingeschlagene, nicht crepirte Granate aufgehoben; beim Niedersetzen fiel sie um und explodirte. Sein ganzes Gesäss war eine grosse zerfetzte Wunde, in deren Tiefe das untere Dritttheil des Kreuzbeins sammt Steissbein lose an den Weichtheilen hing. Nach dessen Entfernung sieht man den stark ausgedehnten Mastdarm den Grund der Wunde ausfüllen. Schwarze, halbflüssige, aus Blut und Koth bestehende Massen fliessen aus dem gelähmten Anus. Erbrechen, Urinverhaltung, Collapsus. Ausserdem noch complicirte Fracturen an mehreren Fingern. In den folgenden Tagen wurde die Wunde gangränös, das Rectum drängt sich immer höher und praller über das Niveau der Wunde heraus. Tod am 10. Nov. — Die Section wies den Mangel weiterer innerer Verletzungen, sowie von weitergehenden Knochensplitterungen und von Peritonitis nach.

Unter 15 als Schussverletzungen des Schultergelenks bezeichneten Fällen sind 3 zweifelhafte und sofort mit stützendem Verband evacuirte, deren weiteres Schicksal nicht bekannt geworden. (Sie sind in der Tabelle in der ersten Columne verzeichnet.)

Von den anderen 12 sind 7 ohne Operation behandelt worden; davon 2 gestorben; 4, bei welchen die Splitterung der Gelenkenden jedenfalls keine bedeutende gewesen, mit Ankylose höheren oder niederen Grades geheilt und invalidisirt; 1, nach der Evacuation noch exarticulirt, ist gestorben.

Operirt wurden 5, nämlich 1 primär resecirt (gestorben), 3 secundär im Gelenk resecirt, wovon 2 gestorben, 1 geheilt; 1 secundär in der Continuität resecirt und gestorben.

Kaiser (7. W. I.-R.). Splitterung des Schulterkopfes, an Tetanus gestorben, ist bei der Besprechung des Tetanus aufgeführt.

Kärcher (7. I.-R.), am 21. Oct. verwundet. Einschuss 2 Finger breit vom äusseren Rande des rechten Schulterblattes in der Höhe des unteren Winkels der Scapula; Ausschuss 1 Zoll über dem Rande der vorderen Achselfalte, woselbst die an ihrer Spitze schräg abgeflachte Kugel ausgeschnitten wurde. Unmittelbar nach der Verletzung bedeutender Blutverlust. Das Schultergelenk ist stark angeschwollen; die Schwellung nimmt in den nächsten Tagen zu und verbreitet sich über die ganze Extremität. Sehr starke Secretion; am 29. ein Frostanfall, am 1. Nov. Blutungen aus der hinteren Wunde. Appetit und Allgemeinbefinden gut. Am 14. neue arterielle Blutung; am 19. abermals arterielle Blutung, welche nach theilweiser Spaltung des Wundcanals und Tamponade steht. Am 24. neue Blutung; nach Wegräumung des den oberen Theil des Wundcanals ausfüllenden Coagulums wird dieser nach oben gespalten. Man stösst jedoch auf kein spritzendes Lumen; wohl aber gelangt der Finger von unten her auf den rinnenartig angeschossenen chirurgischen Hals des Ober-

armknochens und fühlt am Grunde des hinteren inneren Wundrandes Pulsation; die Wunde wird nach dieser Richtung verlängert, und da es auch jetzt nicht gelingt, ein offenes Lumen zu Gesicht zu bekommen, tamponirt. Die gleichzeitige Untersuchung durch die vordere Wunde lässt auf einen Splitter gelangen, der entfernt wird. Diesem Eingriff folgt eine erneuerte Anschwellung des Arms und Fiebersteigerung. Am 29. wieder eine übrigens leichte und schnell gestillte Blutung. Es war die letzte; von jetzt an örtliche und allgemeine Besserung. Am 10. Dec. konnte er evacuirt werden und ist genesen, nachdem im weiteren Verlauf noch eine Anzahl grösserer Incisionen am Oberarm gemacht worden waren. Juli 1871: die Rotation im Schultergelenk ist ziemlich frei. Die Hebung des Arms geht nicht in der Schulter, sondern durch Verschiebung der Scapula activ und passiv vor sich. Deltoideus atrophisch.

Winneke, preuss. Dragoner, erhielt am 2. Dec. einen Schuss durch das rechte Schultergelenk, der rechts vorn unter dem proc. coracoideus ein- und am hinteren unteren Umfang des Schultergelenks austrat. Der directen Verbindung der beiden Schussöffnungen nach musste die Kugel etwa das untere Ende des Caput oder des Collum chirurgic. humeri getroffen haben. Das Schultergelenk war bei der ersten Untersuchung (der Verwundete kam nicht primär in Behandlung) wenig geschwellt, Oberarmkopf etwas dicker anzufühlen, aber eine deutliche Splitterung weder durch Crepitation, noch mittelst Finger oder Sonde nachzuweisen. In den folgenden Tagen nimmt die Anschwellung und Schmerzhaftigkeit des Gelenks zu. Pyämische Fröste. Am 11. Dec. Nachmittags wird Pat. plötzlich von starker Sticknoth und Schmerzen in der Herzgegend befallen; ist cyanotisch mit kühlen Extremitäten und Gesicht, kleinem frequenten Puls, kaltem Schweiss; stöhnt und bittet, man solle ihm Luft schaffen, die Last von seiner Brust wegnehmen. Sensorium etwas benommen, die Antworten oft verwirrt. Schon auf 2 — 3 Schritt Entfernung hört man ein plätscherndes Geräusch, wie wenn Flüssigkeit in einer Flasche geschüttelt wird, rythmisch, etwa der Herzaction entsprechend. Die Herzdämpfung ist verschwunden, an ihrer Stelle hell timpanitische Percussion. Herzstoss undeutlich zu fühlen, Herztöne schwach zu hören, durch ein lautes, mit jeder Herzcontraction zugleich auftretendes metallisches Plätschern (welches von verschiedenen Aerzten constatirt wird) überdeckt. Lungen gesund. — Die Paracenthese des Herzbeutels wird als aussichtslos angesehen. Unter zunehmender Athemnoth und Cyanose, bei mehr und mehr sich umnachtendem Sensorium, tritt nach 4—5 Stunden der Tod ein.

Die Section ergab theilweise Splitterung des Gelenkkopfes mit Vereiterung des Schultergelenks. — Zur Sicherstellung, ob Luft, wie angenommen wurde, im Herzbeutel sei, wird an der für Paracentese des Pericardiums gewöhnlichen Stelle ein Troicart eingestossen, dessen Teller mit Wasser gefüllt, und das Stilet vorsichtig ausgezogen.

Es entweichen einige wenige Luftblasen. Nun wird das Herz freigelegt, der Herzbeutel enthält wenig seröse Flüssigkeit, zeigt macroscopisch sonst keine wesentlichen Veränderungen. Im Herzen, das übrigens normal ist, und in den grossen Gefässen ist Luft nicht nachzuweisen. Lungen ganz frei, nirgends eine Spur von Infiltration oder Cavernenbildung. Sonst Zeichen von Pyämie.

Es handelte sich hier um ein Pneumopericardium. Woher die Luft im Pericardium stammte, ist nicht ermittelt worden, jedenfalls lag keine trau-

matische, beziehungsweise ulceröse Entstehung vor, wie man sie bei perforirenden Brustwunden beobachtet hat oder wie sie beim Uebergreifen von Verschwärungen aus lufthaltigen Organen auf den Herzbeutel vorkommt; sondern es handelt sich wohl um eine Theilerscheinung der Pyämie und ist wohl anzunehmen, dass bei längerer Erhaltung des Lebens die bis jetzt macroscopisch nicht nachweisbare Pericarditis noch anatomisch erkennbar geworden wäre.

Bader (1. I.-R.), am 2. Dec. Schussfractur des rechten Humerus im oberen Drittel mit starker Splitterung. Es werden primär mehrere Splitter entfernt; wegen der ausgedehnten Splitterung tief hinab ist die Resection, wegen der Splitterung in dem Kopf des humerus die Amputation contraindicirt. Bei dem Widerwillen des Patienten gegen die Exarticulation wird die conservative Behandlung versucht. Im weiteren Verlauf starke Anschwellung des Schultergelenks, wiederholte Eitersenkungen, heftiges Fieber. Am 27. Febr. muss Pat. evacuirt werden, wird aber schon in Epernay als nicht ferner transportabel in ein preussisches Kriegslazareth gebracht, woselbst man beabsichtigt, die Resection im Schultergelenk vorzunehmen. Eine Incision führte auf ein Kugelfragment und einzelne Splitter. Die Splitterung ging nach unten bis über die Mitte, nach oben bis in den Gelenkkopf, das Schultergelenk war ankylotisch. Dieser Befund veranlasste den Operateur, von der projectirten Resection zur Exarticulation überzugehen. Die Operation soll von bedeutender Blutung begleitet gewesen sein. Im weiteren Verlauf wurde der Kranke pyämisch und starb, nachdem wenige Tage zuvor noch Hemiplegie eingetreten, am 20. Mai (169. Krankheitstage).

Wolf (7. W. I.-R.). Schussbruch im oberen Drittel des linken Oberarms (30. Nov.); Einschuss 3—4 Querfinger unter dem Acromion, führt auf den Humerus, der an seinem Halse gesplittert zu fühlen ist. Eine Verletzung des Schultergelenks wird nicht diagnosticirt. Ausschuss fehlt; Kugel nicht zu finden. Am 6. Dec. wird bei subjectivem Wohlbefinden des Kranken eine Incision zur Entfernung der Splitter gemacht und dabei constatirt, dass unterhalb des chirurgischen Halses der Knochen eine Strecke weit vollkommen zertrümmert war. Es werden hierauf die Splitter von den umgebenden Theilen losgelöst und ausgezogen, sodann die scharfen zackigen Bruchenden in einer Länge von c. 4 Cm. theils mit der Kettensäge, theils mit der scharfen Knochenzange abgetragen und so die Bruchflächen geebnet. Eine Verletzung des Schultergelenks ist auch jetzt nicht nachgewiesen worden. Von der Wunde aus gelangt man in einen gegen das Schulterblatt führenden Canal, dessen Ende nicht erreicht wird. Dagegen wird jetzt die Kugel unterhalb der Spina Scapulae von den Weichtheilen bedeckt gefühlt und ausgeschnitten. — Aus der Resectionswunde starke parenchymatöse Blutung, die durch Tamponade gestillt wird. In den folgenden Tagen starke blutige Eiterung, welche sich später mit Eintritt einer croupösen Pneumonie der rechten Seite und von Schüttelfrösten sehr verschlimmerte. Vereiterung des Schultergelenks. Zunehmende Entkräftung, wiederholte parenchymatöse Blutungen. Tod am 21. December (22. Krankheitstag). Section: von der Resectionswunde des oberen Humerusfragments führt eine Fissur in das vereiterte Schultergelenk. Keine Spur von Consolidation. Pleuropneumonie. Metastatische Abscesse in den Lungen.

Mann (2. W. I.-R.) erhielt am 9. Aug. vor Lichtenberg einen Schuss in die rechte Schulter. Der Wundcanal verläuft unterhalb des Gelenkkopfes von

vorn nach hinten. Bei der Aufnahme (am 10. Aug.) war bereits eine bedeutende Anschwellung des Gelenks, blutige Eiterung aus den Wunden und ziemlich heftiges Wundfieber zu beobachten. Bei passender Lagerung des Arms auf dem Stromeyer'schen Kissen mässigten sich diese Erscheinungen. Am 17. Incision einer Eitersenkung und genaue Untersuchung von der gewonnenen neuen Wunde aus. Es zeigt sich das obere Ende des Humerus $1^1/_2$ Zoll lang gesplittert, die Splitter theilweise tief in die Weichtheile hineingetrieben. Sofort resectio humeri im Schultergelenk; mittelst lineären Schnittes, ziemlich starke Blutung.

Nach unserem Abmarsch von Jegweiler wurde er evacuirt und in Stuttgart in einem Privatkrankenhaus weiter behandelt. Nachdem noch weitere Splitter extrahirt worden, genas er und zwar (Juli 1871) mit einem Schlottergelenk in dem Grade, dass der Arm wenig vom Leibe entfernt, dagegen Vorderarm, Hand und Finger wohl gebraucht werden können.

Buhle (106. I.-R.), 30. Nov. verwundet. Schuss durch das linke Schultergelenk. Secundäre Resection 19. Dec.; Tod durch Pyämie am 24. Dec.

List (108. I.-R.), am 2. Dec. verwundet und auf dem Verbandplatze operirt: Resection des rechten Oberarmkopfes mittelst T-Schnitt. Der Verlauf war anfangs durchaus befriedigend. Am 17. Dec. stellte sich nach einer Untersuchung der Resectionswunde Fieber und Abends ein halbstündiger Schüttelfrost mit sehr hoher Temperatur ein. Von da an bekommt die Wunde einen diphtheritischen Belag, ihre Absonderung wird sehr schmutzig; es traten Seitenstechen, Diarrhoe, Icterus, wiederholte Schüttelfröste, leichte Blutungen aus der Wunde ein und der Tod erfolgte am 30. Dec. — Die Section ergab Metastasen in Lungen und Leber und ein grosses pleuritisches Exsudat in der linken Brusthöhle.

Dillerius (Off.-Aspir. 1. W. I.-R.), verwundet am 30. Nov., kam erst am Abend des folgenden Tages in Zugang. Schuss durch die rechte Schulter, Einschuss 1 Zoll unter dem Acromion, Ausschuss in der Mitte der Fossa infraspinata. Die vorsichtige Sondenuntersuchung liess schliessen, dass der Schuss nicht gerade auf Humerus und Gelenkpfanne zuging, sondern den Kopf wahrscheinlich nur gestreift, die Kapsel möglicherweise nur gequetscht haben kann. Daher wird von primärer Resection abgesehen, eventuell die secundäre vorbehalten. Ruhigstellung des Arms und Eisbeutel. In den ersten 5 Tagen sehr geringe Reaction, dann stärkere Anschwellung der Schulter und reichliche Eiterung. Kleine Knochensplitterchen werden lose und zugänglich. Das Allgemeinbefinden verschlimmert sich stetig. Eine neuere Untersuchung lässt an einer Splitterung des Kopfes nicht länger zweifeln. Daher Resection des Oberarmkopfes am 17. Dec. mittelst Linearschnittes ausgeführt. Die Gelenkgrube ist intact, der Hals des Humerus perforirt, mit Fissuren in die Gelenkfläche.

Der Zustand bessert sich nach der Resection nicht, das Fieber steigt aufs Neue, die Secretion wird dünn, die Wunde schmutzig, profuse Schweisse. Am 29. Dec. Blutung aus einer starken Arterie (einer Circumflexa?) in Anwesenheit des behandelnden Arztes, welcher dieselbe sofort durch Unterbindung stillt. Tod unter zunehmender Entkräftung und septicämischen Erscheinungen am 15. Jan. (47. Krankheitstag, 29. Tag nach der Operation).

Von den 11 Schussfracturen des Oberarms waren durch Chassepotkugeln 8, durch Granatschüsse 3 hervorgebracht.

Gestorben sind 3 (= 27,2 %), von denen 1 bei seiner Ankunft moribund war, 1 primär, 1 secundär operirt worden waren.

Genesen sind 8 (= 72,7 %), worunter 4 auf dem Verbandplatze Amputirte, 1 im Lazareth primär Exarticulirter und 3 conservativ Behandelte.

Ein weiterer, sehr complicirter Fall (Lieut. Graf Sch.) ist bei den Brustschüssen bemerkt, ferner sind 2 Schussfracturen des Schaftes des Humerus mit Splitterung ins Schultergelenk bei den Schultergelenkschüssen beschrieben.

Der im Lazareth primär Amputirte (Bothe) hatte am 30. Nov. eine Granatzerschmetterung der unteren Hälfte des rechten Oberarms erlitten und wurde am 1. Dec. amputirt. Er starb am 23. Dec. (24. Krankheitstage) an Pyämie.

Westphal (7. W. I.-R.), am 30. Nov. verwundet: Schussfractur des rechten Oberarms mit geringer Splitterung; wurde im Gypsverband evacuirt und ist genesen.

Haffner (7. W. I.-R.), verwundet am 2. Dec.: Schussbruch des rechten Oberarms im unteren Drittel. Einschuss am inneren hinteren Umfang des Oberarms, Ausgang nach vorn und aussen. Primäre Entfernung von Splittern. — Fernerhin Eitersenkungen, welche Incisionen in der Ellenbogengegend nöthig machten. Am 24. Dec. evacuirt. Genesen und invalidisirt.

Wagner (104. I.-R.) 30. Nov. Schussfractur des linken Oberarms im oberen Drittel. Einschuss 2 Zoll unter der Gelenklinie hinten, Ausschuss etwas höher, vorn, nahe der Achselfalte. Gelenk frei. Starke Splitterung, grosse Beweglichkeit der Fragmente. Primäre Entfernung mehrerer grosser Splitter. Gypsverband neben Lagerung auf dem Stromeyer'schen Kissen. Im weiteren Verlauf wurden wiederholt Eitersenkungen incidirt und secundär gelöste Splitter ausgezogen. Bei der Evacuation am 16. Februar (48 Tage nach der Verwundung) war der Bruch consolidirt, es gingen jedoch noch Fisteln in denselben. Genesung mit beschränkter Beweglichkeit des Arms nach auf- und vorwärts (Nov. 1871).

Grossert (5. W. I.-R.), am 14. Dec. von einer Chassepotkugel getroffen, welche in der Höhe des unteren Deltoideusansatzes ein- und etwa 2 Cm. nach unten und etwas von innen vom Acromion ausgetreten war. Es war eine sehr starke Splitterung fühlbar, von welcher bei der Richtung des Schusscanals angenommen wurde, dass sie sich ins Schultergelenk fortsetze. — Am 15. Dec. wurde daher die Exarticulation des Oberarms beschlossen und mit kleinem inneren und grösserem äusseren Lappen ausgeführt; die Hautwunde genäht. Bei der Untersuchung des abgelösten Oberarms zeigt sich, dass das obere Fragment stark gesplittert war, ohne dass aber die Splitterung in den Gelenkkopf selbst gereicht hätte; vom unteren Fragment aus ging sie bis über die Mitte des Humerus abwärts. — Die Hautwunde schloss sich rasch bis auf 2 feine Oeffnungen im hinteren Wundwinkel. Wiederholte Entzündungen, die

von diesen Stellen ausgingen, verzögerten die Vernarbung; am 8. Febr. wurde Pat. evacuirt und ist genesen.

Strobel (1. W. I.-R.), verwundet am 30. Novbr. mit Schussfractur des rechten Oberarms im unteren Drittel; der Schuss ging von vorn nach hinten, der ursprüngliche Blutverlust war ein sehr grosser, auf Verletzung der Brachialis hindeutender. Der Radialpuls deutlich vorhanden, aber klein. Die primäre Amputation kam zur Sprache, stiess aber auf Widerstand. Wiederholte starke arterielle Blutungen, wobei immer derselbe kleine Radialpuls beobachtet wurde, machten am 10. Dec. die Amputation zur Rettung des Lebens nothwendig. Sie wurde etwas über der Mitte des Arms ausgeführt und dabei 2 ziemlich gleich grosse Arterien unterbunden. Die Splitterung des Knochens war keine sehr bedeutende, die tiefere Arterie die verletzte. Der weitere Verlauf war der einer regelmässigen Pyämie mit starken Schüttelfrösten, profusen Schweissen und Entkräftung, welcher er am 18. Dec. erlag.

Die Section ergab einen hohen Abgang der Art. radialis, noch aus der Axillaris oder aus dem Uebergang der Axillaris in die Brachialis.

Von den 11 Schussverletzungen des Ellenbogengelenks (7 von Kleingewehr-, 4 von Granatschüssen herrührend) sind 3 conservativ behandelt worden, — 1 Fall mit tödtlichem Ausgang in einem Reservelazareth, 2 mit unbekanntem Ausgang.

8 Mal wurde operirt und zwar 2 Mal resecirt, beide Mal secundär. Der eine Operirte ist genesen, der andere nach geheilter Resectionswunde an den Folgen einer zweiten Wunde 7 Monate nach der Verletzung gestorben.

4 Amputationen des Oberarms wurden primär gemacht und sind geheilt, 2 secundär mit tödtlichem Ausgang.

Bei einem weiteren (12.) Fall von Schussfractur des Ellenbogens (Maute-) unterblieb die im Uebrigen angezeigte Resection wegen der Complication mit tödtlichem Lungenschuss.

Die beiden Fälle, wo resecirt wurde, sind:

Matz (106. I.-R.), verwundet am 30. Nov. Schussfractur des oberen Gelenkendes der linken Ulna; Einschuss von hinten, Ausschuss fehlt. Kugel nicht zu fühlen; Extraction einiger kleinerer Splitter, Gypsverband. Am 8. Dec. wird derselbe entfernt, weil man eine Eitersenkung vermuthet, die sich auch am Rücken des Vorderarms findet. Incision; die Sonde dringt nach unten in der Richtung gegen den Radius. Am 11. neue Incision, welche den oberen Gelenktheil der Ulna unter dem proc. coronoideus vom Schaft der Ulna losgelöst fühlen lässt. Daher Resection mit Längsschnitt, und da auf die zerrissene Tricepssehne keine Rücksicht erforderlich ist, Querschnitt über den hinteren Umfang des Gelenks, Abtragung der Trochlea mit der Kettensäge, Entfernung des losen Gelenktheils der Ulna mit der Knochenzange und Ebnen der spitzen zackigen Bruchfläche der Ulna mit der Stichsäge; Abstemmen der Knorpelfläche des Radiusköpfchens mit dem Hohlmeissel. Die Operationswunde wird durch die Naht vereinigt, da die Schussöffnung den freien Eiterabfluss

genügend garantirt. Die Kugel hat sich auch diesmal nicht gefunden. Lagerung der eingegypsten Extremität auf der Esmarch'schen Schiene.

Der weitere Wundverlauf hatte mit einer Menge der schwersten Hindernisse und Gefahren zu kämpfen.

Vom 17. Dec. an stellte sich Trismus ein (dessen Verlauf im Zusammenhang mit dem der anderen Tetanuskranken geschildert ist) und dauerte bis zum 20. Jan. An sich gefährlich genug, erschwerte diese Complication die Ernährung des Kranken ganz ausserordentlich und übte vermöge der den Arm erschütternden Contractionen den nachtheiligsten Einfluss auf die Stellung der resecirten Knochenenden zu einander aus. Wohl im Zusammenhang damit steht das Auftreten einer grossen Zahl von Abscessen am Oberarm, Vorderarm, in der Achsel, an der Schulter. An letzterer entwickelte sich einmal unter grossen Schmerzen ein Abscess, nach dessen Eröffnung der Processus coracoideus auch gefühlt wurde (19. Jan.). Dazu kam Decubitus am Kreuzbein und an den Trochanteren, wobei eine Wassermatratze vorzügliche Dienste leistete. Am 6. Jan. wurde die sehr difforme Kugel am unteren Ende des Vorderarms im Spatium interosseum, von der gangränescirten Sehne des Flexor ulnaris bedeckt, aufgefunden und ausgezogen. Ende Januar trat vorübergehend Blasencatarrh auf.

Am 1. Februar nach intercurrirender Verschlimmerung des Wundaussehens Extraction der necrotischen Sägefläche des Humerus.

Die örtliche Behandlung hatte vorzüglich die Aufgabe, die gegenseitige Lage der durch die Convulsionen vielfach bewegten Enden der resecirten Knochen zu sichern. Es geschah dies durch öfters gewechselte und in verschiedenen Winkeln angelegte Gypsverbände. Erst nach dem Nachlassen des Trismus konnte man den Arm in eine Rinne legen und täglich passive Bewegungen damit machen. Letztere mussten am 24. Februar wieder ausgesetzt werden, weil neue phlegmonöse Anschwellungen mit lebhaftem Fieber um das Gelenk herum auftraten. Incisionen entleeren eine Menge Eiter und lassen necrotische Knochentheile der Ulna entfernen.

Am 24. Febr. muss Pat. wegen unseres bevorstehenden Abmarsches evacuirt werden, in einem örtlich wenig befriedigenden Zustande. Er kam zunächst nach Epernay und von da nach einem Monat in ein Reservelazareth zu Sachsenhausen. Nach Verfluss von weiteren 6 Monaten war er geheilt, aber mit Ankylose des Ellenbogengelenks.

Mattes (1. W. I.-R), bekam am 30. Nov. einen Schuss durch den rechten Ellenbogen und während er zum Verbandplatz zurückging, einen zweiten von hinten in den linken Unterschenkel.

Bei der Aufnahme am 1. Dec. zeigte sich, dass der Condylus intern. humeri abgesplittert, das übrige Gelenk unverletzt war. Entzündung und Schwellung mässig. Am linken Unterschenkel ging der Schuss unterhalb der Kniekehle ziemlich in der Mittellinie von hinten nach vorn, wo die Kugel unterhalb des Condylus intern. tibiae, c. 2 Cm. von der Kniegelenkslinie entfernt, unter der Haut sass und ausgeschnitten wurde. Kniegelenk frei, Art. poplitea nicht verletzt. — In den folgenden Tagen stärkere Schwellung des Ellenbogengelenks und des Unterschenkels mit heftigen Schmerzen und hohem Fieber. Der Ellenbogen wird in einen gefensterten Gypsverband gelegt.

Am 13. Resection des Ellenbogengelenks, welche primär beschlossen, äusserer Hindernisse halber aufgeschoben worden war. Ulnarer Längsschnitt mit Querschnitt über das Olecranon. Der abgesprengte Condyl. wird ausgezogen, die Trochlea mit Epitrochlea abgesägt und die Knorpelfläche von Olecranon und Fossa sigmoidea abgeschabt, der Radius unberührt gelassen; die Extremität auf eine Esmarch'sche Resectionsschiene gelagert, das linke Bein in eine Drahtrinne.

Mässiges Wundfieber. Ueppige Granulationen erschweren bald den Zugang in die Tiefe der Operationswunde.

Gegen Ende des Dec. starke Anschwellung des linken Unterschenkels, Eitersenkungen, wiederholte Incisionen, Drainage. Darauf Nachlassen des Fiebers; das Kniegelenk durchaus unbetheiligt.

In der zweiten Hälfte des Januar schwillt der Ellenbogenbogen an, in welchen nur noch 2 Fistelgänge hineinführen. Am Oberarm bildet sich ein Abscess, nach dessen Spaltung die necrotische Sägefläche des Humerus, sowie die necrotische Spitze des Olecranon ausgezogen wird. Der Arm wird in einen Gypsverband mit Bleischiene gelegt, der bei gut fortschreitender Heilung am 18. Febr. erneuert wird.

Die Abscesse am l. Unterschenkel haben sich inzwischen fast alle geschlossen, nur noch die primäre Schusswunde und eine Incisionswunde eitern. Zeitweise entleeren sich mit dem Eiter feine Knochensplitter aus der durchschossenen Tibia. Das Kniegelenk bleibt frei von Entzündung.

Am 21. Febr. (84. Krankheitstag) wird Pat. evacuirt, den Arm im Gypsverbande, die linke untere Extremität in einer Drahtschiene. Das Allgemeinbefinden war das beste, die Resectionswunde beinahe geschlossen, Knochen nirgends mehr frei.

Nach fünftägiger, sehr beschwerlicher Eisenbahnfahrt kam Pat. nach Worms und nach einigen Tagen Rast nach Stuttgart. Bald darauf trat eine eitrige Entzündung des linken Kniegelenks ein, welche secundär zu Caries der Gelenkflächen, Pyämie und Tod (Juni 1871) führte.

Section: Ausser den Zeichen frischer Pyämie fand sich ein Lochschuss durch den Condylus intern. tibiae ohne eine Spur von Splitterung. Knorpel und Knochenenden des Kniegelenks durch superficielle Caries und Gelenkseiterung zerstört.

Die Enden des resecirten Ellenbogengelenks fibrös verwachsen mit mässiger Beweglichkeit; die Wunden fast vollkommen geschlossen. Am getrockneten Präparat sind an den Resections- resp. Sequestrationsflächen von Humerus und Vorderarmknochen reichliche Hyperostosen vorhanden, nirgends eine Spur von Caries oder Necrose.

Nach Krankheitsverlauf und Sectionsergebniss ist kaum zu zweifeln, dass die den Tod herbeiführende Complication zu der Resectionswunde in keiner Beziehung steht, so dass dieser Fall wohl zu den günstig verlaufenden Resectionen des Ellenbogengelenks gerechnet werden darf.

Die primär Amputirten sind, wie bemerkt, sämmtlich genesen. Drei davon sind auf dem Verbandplatze operirt worden; bei einem (Freitag, 108. I.-R.) wurde eine Amputation beider Oberarme vorgenommen. Die Indication war 2 Mal, Granatzerschmetterung des Ellenbogens durch

Granatschuss, 1 Mal Splitterfractur des Oberarms und Ellenbogengelenks. Im Feldspital selbst wurde nur 1 (Scherrmann, W. Fahrkanonier) und zwar wegen Granatzertrümmerung des Ellenbogens und Oberarms, primär, wenige Stunden nach der Verwundung amputirt. Der Verlauf bot nichts besonderes.

Die beiden secundär Amputirten starben an Pyämie.

Der eine (Lindner, 7. W. I.-R.) hatte am 30. Nov. einen Chassepotschuss in den Oberarm mit Fractur des unteren Drittels erhalten, welche conservativ behandelt wurde. In der Folge starke Mitbetheiligung des Ellenbogengelenks und Auftreten von pyämischen Erscheinungen, so dass als letztes Mittel am 11. Dec. die Amputation des Oberarms ausgeführt wurde; starb am 18. Dec. Die Section wies Splitterung ins Gelenk und vielfache Metastasen nach.

Der andere (Späth, 5. W. Feldbatt.) am 30. Nov. mit sehr grosser Fleischwunde am Vorderarm durch eine platzende Granate verwundet und am 2. Dec. zugewachsen. Das Ellenbogengelenk zeigt sich eröffnet, weshalb am anderen Morgen die Amputation des Oberarms vorgenommen wurde. Tod an Pyämie am 18. Dec.

Von 3 Schussfracturen beider Vorderarmknochen wurden 2 schon in den ersten Tagen mit einem Gypsverbande evacuirt.

Einer derselben (Dreher, 1. W. I.-R.) ist genesen; vom zweiten (Kerzk, 14. Pr. I.-R.), der ausserdem einen Weichtheilschuss in der Bauchwand hatte, fehlen weitere Nachrichten. Beim dritten (Däbert, 106. I.-R.) handelte es sich um einen Granatschuss mit Splitterung der beiden Knochen und umfangreicher Verwundung der Weichtheile im oberen Drittel des linken Vorderarms. Er wurde am Tage nach der Verwundung am Oberarm amputirt und am 22. Dec. in voller Reconvalescenz entlassen.

Ein weiterer 4. Fall (Brodkorb) war complicirt mit Schuss ins Kniegenk und erlag der nachfolgenden Gonitis und Pyämie am 23. Krankheitstage. Die Schussfractur des Vorderarms bestand in einer beinahe queren Trennung der beiden Knochen fast ohne alle Splitterung und mit sehr geringer Dislocation.

Ganz analog war die Verwundung des Schwarz (1. I.-R.). Schussfractur beider Vorderarmknochen, Schussverletzung des Kniegelenks, secundäre Amputation des Oberschenkels, tödlicher Ausgang durch Pyämie.

Die 4 Schussfracturen des Radius wurden conservativ behandelt und frühzeitig im Gypsverband evacuirt. Von zweien ist der weitere Verlauf nicht bekannt, bei den beiden anderen die Genesung constatirt worden.

Von diesen hatte der eine (Kässmann, 1. W. I.-R.) ausser Schussbruch des linken Radius im unteren Drittel und des 5. Mittelhandknochens noch einen Schuss durch die rechte Hohlhand und einen Streifschuss am rechten Malleol. externus. Er ist genesen mit Schwund der Handmuskeln, namentlich der Daumenmuskeln und Interossei, starker Verdickung an der Bruchstelle des Radius und verminderter Beugefähigkeit der Finger.

Dem zweiten (Bauer, 1. W. I.-R.) war der linke Radius mit starker Splitterung gebrochen. Die Kugel wurde im Feldspital excidirt und der Kranke 3 Tage darauf evacuirt. Die Genesung erfolgte mit Stellung der Hand in Abduction und bedeutender Einschränkung der Pro- und Supination.

Die 4 Schussfracturen der Ulna, wie die des Radius, durch Kleingewehr hervorgebracht und conservativ behandelt, sind sämmtlich geheilt worden.

Von denselben verdient bemerkt zu werden die Verwundung des Gabler (107. I.-R.) am 2. Dec. Die Kugel hatte den rechten Mittelfinger gestreift, ging gerade durchs Gelenk zwischen 1. und 2. Phalanx des 4. Fingers, drang dann nahe der Fingercommissur zwischen 4. und 5. Mittelhandknochen unter die Haut, eine kleine, fast geschlossene Wunde hinterlassend und trat endlich an der Dorsalfläche der Ulna 4 Cm. oberhalb des Handgelenks wieder aus. Die Ulna war an dieser Stelle in viele kleinste Fragmente zertrümmert, das Köpfchen der Ulna aber erhalten und das Handgelenk nicht mitbetheiligt. Die Trümmer der Ulna wurden so gut wie möglich ausgeräumt, das zerstörte Fingergelenk resecirt. Die Heilung war durch mehrfache Abscessbildung vom Handgelenk bis zum Ellenbogen, welche wiederholte Incisionen erforderte, verzögert. Prolongirte örtliche Bäder leisteten gute Dienste. Am 19. Januar waren sämmtliche Wunden beinahe geheilt und konnte der Verwundete evacuirt werden. Nach späteren Nachrichten ist die Genesung eine so vollständige, dass Gabler sein Tischlerhandwerk fortsetzen kann, wenn er auch durch den steifen Ringfinger etwas gehindert ist.

Von den Schusswunden an der Hand giebt es nicht viel zu berichten, da sie als zur Evacuation sich eignend nur vorübergehend in Behandlung gewesen. In keinem Falle war primär ein bedeutenderer operativer Eingriff angezeigt; wir beschränkten uns auf Transportverbände.

Eine Handgelenksverletzung, im Gypsverband evacuirt, kam mir im Sommer 1871 wieder zu Gesicht. Es war die Kugel unmittelbar über dem unteren Ende der Ulna ein- und am oberen Ende des 2. Mittelhandknochens, diesen, sowie die benachbarten Handwurzelknochen fracturirend ausgetreten. Die Heilung war noch nicht vollständig, das Handgelenk ankylosirt; einzelne Fisteln führen noch gegen die Handwurzelknochen, an denen aber Caries durch die Sonde nicht nachzuweisen ist. (Köstlin, 1. I.-R.)

Die beiden tödtlich verlaufenen Fälle von Schussfractur der Mittelhandknochen sind beim Tetanus beschrieben.

Von den 30 Oberschenkelschussfracturen kommen 9 auf das obere Drittel; sie sind sämmtlich durch Kleingewehrkugeln hervorgebracht worden. Die Behandlung war bei allen die conservative, gestorben sind 8, der Ausgang ist in einem Falle unbekannt geblieben. 7 Mal war die Continuität vollständig, 2 Mal unvollständig aufgehoben.

Kramer (2. W. Jäger-Bat.), am 18. Oct. verwundet. Bei der Aufnahme am 19. Oct. war der linke Oberschenkel nicht verkürzt, prall geschwollen; die

Wunde etwa 3 Querfinger unter dem grossen Trochanter; aus dem hinteren Umfange des Femur ein grosses Knochenstück herausgeschlagen, so dass der Finger in die Markhöhle dringt. Kein Ausschuss; Kugel nicht zu finden. Entfernung einer Anzahl Splitter. — Ziemliches Wundfieber. Vom 23. Oct. an Schmerzhaftigkeit der rechten Reg. hypogastr., daselbst gedämpfte Percussion; starker Meteorismus; galligtes Erbrechen, collabirtes Aussehen. — In den folgenden Tagen dringt beim Drücken auf den Unterleib blutige stinkende Jauche aus der Wunde hervor, der Meteorismus nimmt zu. Bei weiterer Untersuchung in der Narcose wird der linke Sitzknochen gleichfalls unvollkommen fracturirt angetroffen. Durch eine Incision in dieser Gegend wird eine enorme Menge von Jauche entleert. Extraction mehrerer grösserer und kleinerer Splitter vom Sitzbein und Femur. Die Kugel wird auch jetzt nicht aufgefunden. — Unter Nachlass der peritonitischen Erscheinungen, dagegen unter Zunahme des Fiebers und Kräfteverfalls erfolgt der Tod am 7. Nov. (20. Krankheitstage).

Bei der Section findet sich der linke Femur an der bezeichneten Stelle zu einem Drittel seines Umfangs zertrümmert; am linken Sitzknorren ein grosser Knochendefect; das Steissbein gleichfalls zertrümmert. Die Kugel ist am Boden der Beckenhöhle durch die Incisura ischiadica gegen die rechte Seite gedrungen und liegt auf der äusseren Fläche des rechten Darmbeins unter der Crista. Zwischen Bauchmuskeln und Peritonäum starke Eiterung; Gedärme unverletzt, durch exsudative Membranen unter sich und mit der Bauchwand verklebt. Keine metastatischen Abscesse.

Leitz (1. W. I.-R.). Absprengung des kleinen Trochanters rechterseits. In der Gegend, wo eine Hernia obturatoria zu Tage tritt, ist ein schmerzhafter Tumor zu fühlen. Eine Incision an dieser Stelle führt nicht auf die erwartete Kugel. Tod durch Pyämie am 20. Krankheitstage. Die Kugel findet sich mit dem abgesprengten Trochanter minor unter den Adductoren hinter den Schenkelgefässen versteckt vor dem Foramen ovale.

Tournal (Franzose), verwundet am 2. Dec. in Champigny, war 4 Tage auf dem Schlachtfelde liegen geblieben und kam mit Erfrierung beider unterer Extremitäten 6. Dec. ins Spital. Er hatte eine Splitterfractur der Trochanter-Partie des linken Oberschenkels. Schon am 7. erlag er der Erschöpfung. Bei der Section fand sich unter den Trümmern des zerschmetterten Knochens eine grosse Zahl von Geschossfragmenten und unter diesen ein kleines plattes, zackiges Stück eines nicht schneidbaren Metalls (wahrscheinlich von der Uniform herrührend).

Nicolas (Franzose), am 30. Nov. verwundet. Schussfractur unter der Trochanter-Partie links. Einschuss vorn unmittelbar über der gewöhnlichen Stelle für die Ligatur der Cruralis unter dem Lig. Pouparti. Ausschuss in der Gesässgegend zwischen Trochanter major und Sitzhöcker. Starke Splitterung des Knochens. Die Exarticulation des Oberschenkels wird verweigert. Die Fragmente sind in keiner Weise gegen einander zu fixiren. Aus beiden Schussöffnungen am 13. und 14. arterielle Blutungen, welche die Unterbindung der Femoralis unter dem Lig. Pouparti nothwendig machen. 7 Tage darauf (22. Dec.) starke Blutung (c. $^3/_4$ Pfd.) aus der Unterbindungsstelle mit erheblichem Collaps des Kranken. Sofort (Abends 8 Uhr) Ligatur der Art. iliaca externa. Am 23. starb der Verwundete an Pyämie. Die Section zeigte bedeutende Splitterung des Oberschenkels bis zum Trochanter major hinauf.

Die erste Ligatur lag gerade unterhalb des Abgangs der Profunda, in der Arterie kein Thrombus von einiger Ausdehnung; unmittelbar über dieser Ligaturstelle ein linsengrosses Loch in der Arterienwand. Auch über der Ligatur der Iliaca externa keine Thrombusbildung.

Pouget (Franzose), Schuss durch den rechten Oberschenkel an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel, mit bedeutender Splitterung und Verkürzung des Oberschenkels. Heftige, die Fragmente mit hörbarem Geräusch an einander reibende Muskelzuckungen. Die Amputation wird nicht zugegeben. Lagerung auf schiefer Ebene, ohne Erfolg, desgleichen Schienenverband mit Extension, gefensterter Gypsverband, die verschiedenen anästhesirenden Mittel, Alles ohne Erfolg. Pyämie. Tod am 22. Krankheitstage.

Simoneaud (Franzose), verwundet am 2., zugegangen am 3. Dec. Schuss durch das obere Drittel des rechten Oberschenkels mit bedeutender Splitterung. Das kurze obere Fragment hat eine unüberwindliche Neigung, sich nach vorn oben zu drehen. Lagerung auf schiefer Ebene; Gypsverband. Am 20. Dec. Entfernung von grossen Splittern und Kugelfragmenten mit Resection der necrotischen Bruchenden; Lagerung auf doppelt geneigter Ebene. Besserung des Zustandes. Am 6. März 1871 nach Paris evacuirt; das Zustandekommen der Heilung konnte damals noch keineswegs als gesichert angesehen werden.

Zoller (2. W. I.-R.), am 9. Aug. vor Lichtenberg verwundet, während er auf der Erde lag. Einschuss dicht oberhalb des rechten grossen Trochanters, Ausschuss handbreit über dem äusseren Condyl. femoris. Bruch des Femur unterhalb des Trochanter. Er wurde am 10. August auf einer im Leiterwagen schwebenden Tragbahre im Gypsverband nach Jegweiler transportirt. Mässige Anschwellung, Fieber gering. In den folgenden Tagen sehr starke blutig-eitrige Secretion. Bei unserem Weitermarsch am 20. Aug. wurde er in einem neu angelegten Gypsverbande auf einem Württembergischen Sanitätszuge evacuirt. Soll in einem Reservelazareth gestorben sein.

Banzhaf (2. W. I.-R.) erlitt am 9. Aug. vor Lichtenberg eine Schussfractur des rechten Oberschenkels. Die Kugel war 2 Zoll unter dem Trochanter major ein- und an der Innenseite des Oberschenkels, ½ Zoll unter der Gesässfalte ausgetreten; wurde gleichfalls im Gypsverband mit dem Vorigen evacuirt. Soll gleichfalls in einem Reservelazareth im September gestorben sein.

Arnold II. (106. I.-R. 11. C.), verwundet am 30. Nov., zugegangen am 1. Dec. Schussbruch des oberen Drittels; † am 12. Dec. an Pyämie. (Näheres fehlt.)

Im mittleren Drittel des Oberschenkels kamen 10 Schussfracturen vor; 9 waren durch Kleingewehr-, 1 durch Granatschuss veranlasst. Sie wurden sämmtlich conservativ behandelt. Gestorben sind 2, geheilt 6, wovon 1 nachträglich noch amputirt, von 2 ist der Ausgang uns nicht bekannt.

Hptm. v. L. (108. R.), Granatschussfractur des linken Oberschenkels mit geringer Splitterung und Dislocation, befriedigendem Allgemeinbefinden; konnte nach 14 Tagen im Gypsverband evacuirt werden; thut nach eingegangenen Nachrichten wieder Dienst.

Robin (Franzose), Schussfractur des rechten Oberschenkels in der Mitte; Einschuss vorn in der Mitte, Ausschuss nahe dem Scrotum. An der Eingangswunde Muskelvorfall. Splitterung nicht bedeutend; grosse abnorme Beweglichkeit. Starke Anschwellung des Schenkels. Gypsverband mit Spica coxae; derselbe muss mehrere Mal frisch angelegt werden. Schon im Januar sind die Wunden fast heil, der Oberschenkel in gerader Richtung ziemlich consolidirt, ein grosser Callus umgiebt die etwas über einander verschobenen Fragmente. Am 25. Jan. (54. Krankentag) findet sich der Bruch consolidirt, Verkürzung 5 Cm., die Wunden heil. In der 3. Woche des Februar fängt Patient an, an der Krücke zu gehen und wird am 28. nach Paris evacuirt. — Dieser Verwundete, mehr um seine Pension bekümmert, als um eine möglichst correcte Heilung, war stets sehr unruhig, liess weder eine genaue Untersuchung seiner Wunde, noch zur Verbesserung der Dislocation den ihm vorgeschlagenen Extensionsverband zu. Gleichwohl ist dies der am günstigsten verlaufene Fall und der einzige unter allen Schussfracturen des Oberschenkels, welcher während der Etablirung des Feldspitals zur vollkommenen Heilung gelangt ist. Knie- und Fussgelenk blieben beweglich.*).

Schmidt (106. Regt.), verw. 30. Nov. Einschuss in der Mitte des linken Oberschenkels hinten; Ausschuss in der Mitte des äusseren Umfanges des Oberschenkels. Mässige Splitterung. Primäre Entfernung der Splitter und eines Kugelfragments. — Keine weitere Complication. Am 14. Dec. bei gutem allgemeinen und örtlichen Befinden in Gyps evacuirt. Fernerer Verlauf unbekannt.

---

*) Steifheit des Kniegelenks bleibt bekanntlich gar häufig nach complicirten Oberschenkelbrüchen mit langwieriger Heilung zurück. — Im Herbst 1871 kam im Stuttgarter Garnisonlazareth ein Württemb. Soldat zur Section, welcher bei Wörth verwundet und bis 3 Monate vor seinem Tode in Bonn behandelt worden war. Der Befund war ausser allgemeiner Blutleere, amyloider Degeneration der Nieren etc. folgender: Der rechte Oberschenkel ist 9 Cm unter der Spitze des grossen Trochanter gebrochen; das obere Bruchende stark abducirt, kreuzt das untere in einem Winkel von 70 ^{0} und hat eine Drehung erfahren in der Art, dass seine vordere Fläche nach oben, der Trochanter major nach oben und hinten, der minor gerade nach unten sieht. Beide Fragmente sind durch grosse unförmliche, theils stalactitenartige, theils brückenartig von einem Bruchende zum anderen hinübergewölbte Callusmassen fest mit einander verwachsen. Grössere Sequester sind nicht zu sehen. Von der Bruchstelle nach abwärts ist das untere Fragment besonders an seinem inneren Umfang stark osteoporotisch, ebenso das untere Gelenkende des Femur und das obere der Tibia. Ueberhaupt ist das geringe Gewicht des ganzen Femur sehr auffallend. — Das Knie war während des Lebens in gerader Richtung vollkommen steif gewesen. Bei der Sect., als man nach Eröffnung des Gelenks einen leichten Druck auf den Unterschenkel ausübte, gab das Knie plötzlich unter lebhaftem Krachen nach; es zeigte sich, dass die Ligamenta cruciata bei diesem Beugungsversuche eine Knochenschicht aus der Fovea intercondyloidea posterior, wo das Knochengewebe gleichfalls sehr porös war, herausgerissen hatten. Die Knorpel und die Synovialis waren unverändert. Danach scheint der Grund der Gelenksteifigkeit in einem Rigidwerden und Schrumpfen der Gelenkbänder gelegen zu haben. Jedenfalls ist dieser Fall sehr geeignet, beim Beweglichmachen steifer Gelenke, wenn langwierige Affectionen der benachbarten Knochen vorausgegangen sind, zu grosser Vorsicht aufzufordern.

Gentz (109. Regt.), verwundet am 2. Dec. Schussfractur im mittleren Drittel. Im Verlauf der Heilung wurde im hinteren Umfange ein 4 Cm. langer, fast die halbe Peripherie des Knochens betragender Splitter aus einer Abscesshöhle ausgezogen. Die Heilung machte darauf gute Fortschritte; am 13. Febr. wurde Patient evacuirt. Nach einer Mittheilung von ihm ist er vollkommen genesen, der Bruch mit 1½ Zoll Verkürzung geheilt.

Herde (106. Regt.), am 2. Dec. verwundet. Oberschenkel in der Mitte fracturirt, geringe Dislocation und Reaction. Im Gypsverband evacuirt. Weiterer Verlauf unbekannt.

Siller (1. W. I.-R.), verwundet am 2. Dec. Schussfractur des rechten Oberschenkels in der Mitte. Anfangs Blutungen. Entfernung vieler, zum Theil sehr grosser Splitter, sowie einiger Kugelfragmente. Am 20. Dec. Anlegung einer Gegenöffnung am hinteren Umfang des Oberschenkels und Resection der Fragmentenden. Die Consolidation der Fractur erfolgt vom vorderen Umfang aus; im hinteren Umfang sind noch nicht vollkommen gelöste necrotische Splitter zu fühlen. Am 10. Jan. gelang es, abermals mehrere grössere, necrotische Splitter auszuziehen. Am 24. Febr., an welchem Tage (87. Krankheitstag) die Evacuation in einem sorgfältig ad hoc angelegten gefensterten Gypsverband vorgenommen wurde, war die Consolidation so weit vorgeschritten, dass er das Bein frei erheben konnte.

Patient musste in Châlons ausgeladen werden, da er von dem Transport unsäglich litt. Er starb daselbst am 20. März, dem Tage unserer dortigen Etablirung, im Hotel Dieu. Wir fanden bei der Section, dass der fingerdicke Callus an der Vorderfläche der Fractur gebrochen war. Am hinteren Umfange fand sich ein langer, vom übrigen Knochen abgegrenzter, an den Weichtheilen festsitzender, hoch hinaufragender Splitter. Wann und unter welchen Umständen diese Fractur des Callus stattgefunden, konnten wir nicht ermitteln. Der in Noisiel angelegte Gypsverband war, als wir den Kranken übernahmen, nicht mehr zugegen.

Bitzer (1. W. I.-R.), verwundet am 30. Nov. Schussfractur des linken Oberschenkels in der Mitte. Kugel nahe der Schenkelbeuge ausgeschnitten. Splitterung, Dislocation, Reaction gering, der Verwundete wurde im Gypsverband evacuirt und ist genesen und im Nov. 1871 invalidisirt worden.

Jahn, am 2. Dec. verwundet; Schussfractur des rechten Oberschenkels im mittleren Drittel, kam mit sehr starker Anschwellung der ganzen Extremität und mit lebhaftem Fieber am 3. Dec. in Behandlung. Es traten bald Delirien mit grosser Iactation auf, dunkle fleckige Röthe des Gliedes, beginnende Gangrän. Tod schon am 4. Krankheitstage.

Honold, am 9. Aug. bei Lichtenberg durch den rechten Oberschenkel geschossen. Schussfractur im mittleren Drittel, Einschuss etwa handbreit unter dem Trochanter major, Ausschuss etwas unter der Mitte des Oberschenkels an der Innenseite. Am 11. Incision und Entfernung von 3 grossen Splittern, Einlegung der Extremität in einen Gypsverband. Wundfieber und Anschwellung der Extremität mässig. Am 20. bei unserem Abmarsch in Gyps evacuirt; er ist nachträglich noch amputirt worden und lebt als Invalide in Ulm.

Martin (französ. Officier), verwundet am 30. Nov., am 6. Dec. zugegangen. Schussfractur in der Mitte des rechten Oberschenkels. Enge Eingangsöffnung an der äusseren Seite führt direct auf den mehrfach gesplitterten Knochen.

Splitter festsitzend, Ausgangsöffnung fehlt, Kugel nicht zu fühlen. Der Schenkel ziemlich verkürzt, stark geschwollen, Hüft- und Kniegelenk frei. Ein operativer Eingriff wird, als im gegenwärtigen intermediären Zustande contraindicirt, unterlassen, die Extremität in eine Hohlschiene gelegt und mässig extendirt. Am 12. Dec. wird an der Innenseite des Schenkels die in 2 Stücke gesplitterte Kugel durch 2 besondere Incisionen ausgeschnitten und eine Drainage gegen die Fractur eingelegt. Temperatur vom 12.—16. Dec. 39—40°, sinkt am 17. auf 37,0°. An diesem Tage Entfernung verschiedener grosser halbgelöster Splitter, Anlegung eines Gypsverbandes, darauf vorübergehende bedeutende Fiebersteigerung. Der Verband muss im Januar wiederholt erneuert werden, wobei jedesmal die bedeutende Callusbildung und damit fortschreitende Consolidation constatirt wird. Am 27. Febr. wird Pat. nach Paris evacuirt. Der Oberschenkel um 5—6 Cm. verkürzt, ohne jede Spur von Entzündung. Die 3 fistelartigen Wunden eitern wenig, gestatten dem Catheter den Zugang zu dem in dickem Callus steckenden Femur.

Neueren Nachrichten zufolge gingen im Sommer 1871 noch mehrere Splitter ab, die Fisteln schlossen sich, die Heilung kam zu Stande mit einer Verkürzung von 5—6 Cm. und verminderter Beweglichkeit im Knie.

Schussfracturen des Oberschenkels im unteren Drittel waren 7, hiervon genesen 2, gestorben 5; primär amputirt 2 († 1), conservativ behandelt 5 († 1) — lauter Verwundungen durch Kleingewehrfeuer.

Rohde (8. W. I.-R.), am 8. Oct. auf einem Patrouillengang verwundet. Schussfractur des rechten Oberschenkels an der Grenze des mittleren und unteren Drittels; Einschuss an der inneren, Ausschuss an der äusseren Seite. Grosse Beweglichkeit des Bruches, bedeutende Splitterung des Femur, der Schenkel prall, das Kniegelenk stark geschwollen, so dass eine Splitterung bis ins Kniegelenk als wahrscheinlich angenommen wurde; emphysematöses Knistern längs der äusseren Fläche des Knies. (Der Transport ins Lazareth war ein schlechter, die Fractur nicht gehörig fixirt gewesen.) 20 Stunden nach der Verwundung Amputatio femoris in seiner Mitte durch den zweizeitigen Cirkelschnitt. Am Abend starkes Fieber mit Delirien. Leichte Nachblutung. Am 23. erster Schüttelfrost, diphtheritischer Wundbeschlag. Am 25. (8. Krankheitstag) Tod.

Section: metastatische Abscesse in Lungen und Leber, Phlebitis der Vena saphena und cruralis. Die Untersuchung des amputirten Beines hatte ergeben: An der Grenze des mittleren und unteren Drittels des Femur hat die Kugel aus der vorderen Fläche des Knochens ein groschengrosses Stück ausgeschlagen, die angrenzenden Knochenpartien in die Markhöhle hineingetrieben und den Schaft des Femur nach oben bis gegen die Mitte, nach unten bis gegen die Condylen in verschiedene grosse Splitter zerschmettert. Das Kniegelenk aber war von der Fractur nicht berührt.

Speck (2. W. I.-R.), Schussfractur des linken Oberschenkels oberhalb des Knies, starke Splitterung (6. Dec.), Amputation im mittleren Drittel (7. Dec.). Nachdem die Chloroform-Narcose schon wieder vollständig verschwunden und der Kranke zur Ruhe gebracht war, trat plötzlich ohne nachweisbare Ursache ein schwerer asphyctischer Zustand ein, welcher während voller 4 Stunden künstliche Respiration und Anwendung starker Hautreize nothwendig machte.

Die weitere Heilung schreitet rasch vorwärts, so dass Pat. am 24. December evacuirt werden konnte.

Trillot (Franzose), Schussfractur des rechten Oberschenkels, unteres Drittel. Keine Ausgangsöffnung. Fortschreitender Wundbrand. Er verweigert jedes chirurgische Eingreifen und starb nach 20 Tagen an Septämie. Die Kugel wurde zwischen den Splittern des unteren Endes des Femur oberhalb des Kniegelenks gefunden.

Honer (1. W. I.-R.), verwundet 30. Nov., Schussfractur des rechten Femur oberhalb des inneren Condylus. Kniegelenk frei. Der Verwundete wurde im gefensterten Gypsverband evacuirt und ist am 27. Dec. in einem Reservelazareth gestorben.

Schaal (1. W. I.-R.), am 30. Nov. verwundet. Schussfractur im unteren Drittel des Schafts des Femur. Einschuss an der äusseren Seite, Kugel an der inneren, stark abgeplattet, ausgeschnitten. Mässige abnorme Beweglichkeit und Dislocation. Pat. wird nach 8 Tagen im gefensterten Gypsverband evacuirt. Er starb am 5. Febr. 1871 im Reservelazareth Gmünd.

Sprönle (1. W. Jäger-Bat.), vor Lichtenberg am 9. Aug. getroffen und am 10. in einem Strohladenverband nach Jegweiler transportirt. Einschuss am äusseren Umfang des linken Oberschenkels, handbreit über dem Kniegelenk, Ausschuss in gleicher Höhe innen. Dislocation und Verkürzung nicht bedeutend; kein loser Splitter zu fühlen. Anschwellung des Kniegelenks ohne Schmerzhaftigkeit. Mässige Eiterung. Am 20. bei unserem Abmarsch im gefensterten Gypsverband evacuirt. — Im Nov. Extraction von 10 Splittern, nachdem die Consolidation schon ziemlich gesichert war. — Bei der Invalidisirung (Juli 1871) zeigte der Oberschenkel eine leichte Knickung mit der Spitze des Oberschenkels nach aussen und starker Calluswucherung. An der Aussenseite noch eine Knochenfistel. Knie bis zu $1^1/_2$ rechten Winkeln zu beugen. Sonst ganz gesund.

Am 5. Dec. ging der am 2. Dec. verwundete und bis dahin auf dem Kampfplatz gebliebene Soldat des 1. W. I.-R. Pfund mit Schussfractur des linken Oberschenkels, an der Grenze von mittlerem und unterem Drittel und mit Erfrierung des rechten Arms, in sehr elendem Zustande zu. Das gebrochene Bein war stark geschwollen; die Kugel war vom äusseren Umfange des Schenkels, handbreit über dem Knie, zur inneren Seite und höher aufwärts durchgegangen. Bedeutende Dislocation; eine Anzahl loser Splitter wurde sofort entfernt. Die Lagerung macht wegen der grossen Neigung der Fragmente, sich zu verschieben, viele Schwierigkeit; am besten befand sich der Verwundete auf der doppelt geneigten Ebene. Am 10. Dec. eine nicht unbedeutende Blutung aus der Eingangswunde. Der sehr geschwächte Zustand liess keinen tieferen chirurgischen Eingriff zu. Am 24. trat erstmals ein Schüttelfrost, am 2. Jan. der Tod ein. Die Erfrierung hatte sich insofern gebessert, als die befürchtete Gangrän nicht eingetreten war.

Zu diesen 26 Fällen kommen noch 4, bei welchen die Journalblätter verloren gegangen sind und wo daher die genauere Beschreibung des Sitzes, sowie des Verlaufs der Fractur fehlt; von 2 derselben ist bekannt, dass sie genesen sind, und von weiteren 2 ist der schliessliche Ausgang unbekannt.

Wir bekommen somit folgende statistische Tabelle über unsere Oberschenkelschussfracturen.

Sitz der Fractur.	Zahl.	Conservativ behandelt.			Amputirt.	
		genesen	gestorben	unbekannt	genesen	gestorben
Oberes Drittel	9	—	8	1	—	—
Mittleres Drittel	10	5	2	2	1	—
Unteres Drittel	7	1	4	—	1	1
Sitz nicht präcisirt	4	2	—	2	—	—
Summa	30	8	14	5	2	1

Sicht man vom Sitz der Fractur ab und lässt die Fälle mit unbekanntem Ausgang ausser Berechnung, so ergiebt sich folgendes Verhältniss: 25 Oberschenkelschussfracturen mit 15 Todten (60 %) und 10 Genesenen (40 %), 22 conservativ Behandelte mit 14 Todten (63,6 %) und 8 Genesenen (36,3 %), 3 Amputirte mit 1 Todten (33,3 %) und 2 Genesenen (66,6 %).

Bei Beurtheilung dieses Resultats ist zu berücksichtigen: 1) das Vorhandensein schwerer Complicationen in einer Reihe von Fällen, nämlich mit schwerem Beckenschuss (1 Mal), mit Verletzung der Arteria cruralis (1 Mal), mit schweren Erfrierungen von Extremitäten (2 Mal), mit schon weit vorgeschrittenen allgemeinen und örtlichen Folgezuständen beim Eintritt in die Behandlung 2 Mal, und 2) die Verweigerung der primären Operation in 3 Fällen (Franzosen), wo die conservative Behandlnng entschieden keine Aussicht hatte.

Von den 15 Gestorbenen sind 5 ausserhalb des Feldspitals, 10 in demselben gestorben und zwar 9 an Pyämie und Septämie, 1 an Erschöpfung.

Bei der Behandlung der Oberschenkelschussfracturen, wie der Schussfracturen überhaupt haben wir die erste Untersuchung möglichst genau, nöthigenfalls in Narcose und unter Erweiterung einer Wunde gemacht und damit gleich die Ausziehung loser oder halbloser Splitter verbunden; was fester anhing, liessen wir sitzen, in der Hoffnung der Wiederanheilung oder einer späteren, weniger gewaltsamen Entfernung.

Von Verbänden haben wir vorzugsweise den Gypsverband angewandt und haben keine Nachtheile davon gesehen, allerdings aber auch uns weder Zeit noch Mühe verdriessen lassen, sobald eine örtliche oder allgemeine Verschlimmerung die nähere Besichtigung der verwundeten

Extremität zu verlangen schien, ungesäumt den Verband abzunehmen resp. zu erneuern.

Die Evacuation geschah ausnahmslos im gefensterten Gypsverband.

Bei den Weichtheilschüssen der Kniegegend ist wiederholt (6 Mal) ein seröser Erguss ins Gelenk beobachtet worden, ohne dass sich eine Eröffnung oder directe Beschädigung desselben hätte nachweisen lassen. Wie dieselbe zu Stande kommt, ist oft nicht zu erklären gewesen. (Symptome einer collateralen Störung?)

Jedenfalls wird man sich hüten müssen, blos aus der Anwesenheit eines Ergusses ins Kniegelenk bei Schussverletzung seiner Nachbarschaft den Schluss zu ziehen, dass das Gelenk primär mitbetroffen sei. Vergleiche den Rohde'schen Fall (Schussfractur des Femur), wo bei starker Anschwellung des Kniegelenks die Untersuchung des amputirten Theils die vollständige Integrität des Gelenks nachwies.

2 Mal war das Gelenk evident eröffnet, ohne Knochenverletzung.

Das eine Mal — Kazmaier (5. I.-R.) — war das rechte Knie aussen von der Patella von einem Granatsplitter getroffen. Es hatte sich ein Schorf gebildet, nach dessen Abstossung viel Synovia ausfloss und stärkere Entzündungserscheinungen auftraten. Der Verlauf war ein günstiger. Der Verwundete genas und ist invalidisirt.

Der zweite Fall ist folgender: Müller (106. I.-R.), am 30. Nov. verwundet. Kniegelenk stark geschwollen, Patella abgehoben. Einschuss hinter dem Capitulum fibulae. Die Kugel sitzt neben dem äusseren Rande der Patella und wird unter Hautverschiebung sofort ausgeschnitten. Sie hat keine Formveränderung erlitten. Nach der Operation fliesst Synovia aus. Gefensterter Gypsverband. Eisbeutel. In den nächsten Tagen stärkere Schwellung des Gelenks; Fieber, Ausfluss von klebendem Eiter aus dem unteren Winkel der Schnittwunde. Nach 14 Tagen Abnahme des Gypsverbandes. Die Wunde ist geheilt; das Gelenk abgeschwollen.

Aus Vorsicht Erneuerung des Gypsverbandes, in welchem er bei fortwährend gutem Befinden evacuirt wird.

Bei den Schusswunden des Knies mit Verletzung der Gelenkenden haben wir mit der conservativen Behandlung auch in Fällen, welche sich hierfür ganz besonders zu eignen schienen, sehr schlechte Geschäfte gemacht, und ich bedaure, mich bei den 2 nächstfolgenden Verwundeten nicht lieber zur Resection des Knies entschlossen zu haben.

Brodbek (2. Jäger-Bat.), am 21. Oct. verwundet. Einschuss in der Mittellinie, 1 Zoll unterhalb des unteren Randes der Patella; Ausschuss unmittelbar über dem Capitulum fibulae. In letzterer Wunde ein kleines Knochensplitterchen, das frei liegt und ausgezogen wird. Die sorgfältige Durchtastung des Knies liess weder eine Formveränderung an den Gelenkenden, noch eine Crepitation, auch nicht bei vorsichtigen Bewegungen des Knies fühlen. Das Ge-

lenk war wenig schmerzhaft, wenig geschwollen. Immobilisirung des Knies und Eisbeutel.

Allgemeine und örtliche Erscheinungen bis zum 2. Novbr. günstig; vom 3. Novbr. an datirt sich die Verschlimmerung: unter starkem Fieber und raschem Kräfteverfall Vereiterung des Kniegelenks mit bedeutender Anschwellung der ganzen Extremität, Eitersenkungen am Ober- und Unterschenkel. Eine grössere Anzahl von Incisionen zur Entleerung des Eiters bringt keine Besserung des Zustandes hervor, so dass man am 15. Oct. genöthigt ist, den Oberschenkel in der Mitte (durch den zweizeitigen Cirkelschnitt) zu amputiren. Nach 3 Stunden Nachblutung, durch Unterbindung eines Muskelastes gestillt. Das Fieber nahm zu, Verfärbung des Markröhrendurchschnittes, Trocken- und Blasswerden der Granulationen; vom 23. Nov. an ausgesprochene Pyämie, Tod am 27.

Amputationspräparat: sehr enger, nur für den Catheter zugänglicher Lochschuss durch die Epiphyse der Tibia, von der Mitte nach aussen und oben verlaufend; der Anfang des Schusscanals ist 2 Centimeter von der Gelenkfläche entfernt, das Ende hat gerade noch die Knorpelfläche hart am Rande durchbohrt; feine Knochentrümmer, keine grössere Splitterung, Knorpel röthlich, macerirt, Fibula nicht verletzt. Eitersenkungen bis gegen die Mitte des Oberschenkels und im Unterschenkel bis zum Ende des oberen Drittels.

Section: Vena cruralis bis zur Theilung der Iliaca obliterirt. Metastatische Abscesse in den Lungen.

Brucker (1. I.-R.), am 18. Nov. verwundet. Der Schuss trat am Condylus externus tibiae ein und über dem Condylus internus femoris aus. Eine Fractur war nicht nachzuweisen. Das Knie wird in eine gut angepasste Hohlschiene unbeweglich gelagert und Eis aufgelegt. Der Erguss ins Kniegelenk machte langsame Fortschritte, das Allgemeinbefinden hielt sich befriedigend. Ende Nov. war aber die Eiterung des Gelenks nicht mehr zu bezweifeln, die Bursa suprapatellaris stark ausgedehnt, das Fieber übrigens mässig. Die Resection des Knies kam nun in der 2. Decemberwoche zur Sprache, allein die blosse Erwähnung einer Operation hatte schon den Erfolg, den Kranken, der mich täglich um die Evacuation bestürmte, in seinem Drängen zu bestärken. In Anbetracht der Gefahren, die von dem damals häufiger werdenden Auftreten der Pyämie im Spital einem Verwundeten dieser Art drohten, glaubte ich nachgeben zu dürfen, legte einen nach Langenbeck's Rath geschlossenen Gypsverband für den Transport an und übergab ihn am 15. Dec. einem Sanitätszug. Die Reise soll ihm sehr viel Schmerzen gemacht haben; er starb im März 1871 im Reservelazareth Ludwigsburg. Die Section ergab Rinnenschuss am Condylus externus tibiae und internus femoris.

Schwarz (1. I.-R.), verwundet am 30. Nov.: Schussfractur beider Vorderarmknochen am linken Arm; Schuss in die linke Kniekehle. Die Diagnose der Gelenkverletzung anfangs zweifelhaft; nach 8 Tagen starkes Fieber, Anschwellung des Kniegelenks, Auftreten von Abscessen am Unterschenkel. Die Eröffnung des Gelenks wird jetzt nachgewiesen und bei der rasch zunehmenden allgemeinen Verschlimmerung am 18. Dec. die Amputation über dem Knie gemacht. Die Untersuchung zeigte, dass ein Streifschuss der Epiphysis tibiae vorhanden war, ohne tiefere Splitterung. Der Operirte unterlag am 9. Jan. der Pyämie.

Brodkorb (106. I.-R.) wurde am 30. Nov., während er zum Laden auf dem rechten Knie ruhte, am rechten Vorderarm und über der linken Kniescheibe und zwar, wie er glaubt, nur von einer Kugel getroffen; er konnte zum Verbandplatze zurückgehen. Bei der Aufnahme fand sich ein Querbruch von Radius und Ulna; ferner an der Vorderfläche des linken Oberschenkels 6 Centimeter über der Patella, etwa der Umschlagsstelle der Kniegelenkskapsel entsprechend, eine quere streifschussähnliche Wunde; der Finger gelangt nicht tief in die Weichtheile und fühlt weder Knochen noch Fremdkörper. Eine Sondenuntersuchung wird wegen der Gefährlichkeit der Stelle unterlassen. Das Kniegelenk ist nicht schmerzhaft, nicht geschwollen, leicht beweglich. Keine Zeichen einer Verletzung des Femur. Immobilisiren der Extremität in einer Drahtschiene. Nachdem die 1. Woche ganz günstig verlaufen, schwillt in der zweiten über Nacht das Knie unter starkem Fieber an. Das Gelenk füllt sich rasch mit Eiter und Luftblasen und geht in Verjauchung über. Durch verschiedene Incisionen an beiden Seiten wird der Jauche Ausgang verschafft, von jedem weiteren Eingriff aber wegen der gleichzeitigen schweren Gehirnerscheinungen, Delirien, Sopor etc. abgesehen. Unter wiederholten Schüttelfrösten, Icterus, Diarrhoen etc. entwickelt sich eine eitrige Periostitis des linken Seitenwandbeins. Am 29. Dec. trat der Tod ein.

Die Section zeigte, ausser eitriger Periostitis des linken Seitenwandbeins mit Uebergang in Necrose und eitriger Meningitis, den rechten Vorderarm in der Mitte fast quer durchschossen. Wenige kleine Splitter liegen in der schlecht eiternden Höhle, Bruchenden necrosirend. Rechtes Kniegelenk mit jauchiger Flüssigkeit gefüllt, an mehreren Incisionsstellen und an der oberen Umschlagsfalte nach aussen communicirend. An letztgenannter Stelle ist die Gelenkkapsel durch das Geschoss und durch secundäre eitrige Einschmelzung perforirt. Die Gelenkknorpel und die oberste Schicht der Epiphyse des Femur ulcerirt. An der vorderen Fläche des Femur, in der Mitte, etwa daumenbreit über dem Knorpelrand der Gelenkfläche findet sich ein Loch in der vorderen Wand des Knochens, welches den Eingang zu einer Höhle in der Marksubstanz bildet, in welcher die an der Spitze quergeschlagene Chassepotkugel festsitzt. Die Kugel hat die vordere Wand des Femur durchbrochen und ausserdem eine bis in die Mitte des Femur reichende Längsfissur hervorgerufen, seine hintere Wand aber verschont gelassen.

Im Innern des Femurschaftes aufsteigende jauchige Osteomyelitis.

Die 3 Fälle von unzweifelhafter Splitterung der Gelenkenden haben wir möglichst bald nach ihrem Zugang amputirt. 2 dieser Operationen sind noch als primäre zu betrachten (gestorben 1, genesen 1), die 3. als intermediäre (†).

Dubonnet, Zouave, am 30. Nov. verwundet, am 1. Dec. zugegangen. Schuss dicht über dem Kniegelenk, Splitterung des Femur ins Gelenk hinein. Amputation im unteren Drittel. Tod durch Pyämie am 21. December.

Major v. Sch. (1. W. I.-R.), 44 J. alt, Arthritiker, erhielt am 30. Nov. einen Schuss in den Condylus externus femoris; er kam mit geringer Geschwulst des Knies und ohne Fieber am Abend des 1. Dec. an und wurde noch vor Eintritt des Reactionsstadiums in der Frühe des 2. Dec. im unteren Drittel des

Oberschenkels mit dem zweizeitigen Cirkelschnitt amputirt. Geringe Blutung, nur wenige Unterbindungen erforderlich. — Der amputirte Oberschenkel zeigt eine Zertrümmerung des äusseren Condylus mit mehrfacher Splitterung auch in den inneren Condylus. In der 2. Woche gastrische Störungen, grosse Unruhe des Kranken, schlechte Beschaffenheit der Wunde und ihrer Secrete. Am 18. Dec. Morgens tritt eine leichte Blutung ein, in der Gegend der Cruralis liegt ein Blutgerinnsel, mit welchem der Ligaturfaden abgeht, in dessen Schlinge das Ende des Arterienstumpfes liegt. 1/4 Stunde darauf neue arterielle Blutung, durch Compression der Schenkelarterie auf das Schambein sofort unterdrückt. Die Untersuchung der Wunde lässt den Zeigefinger von dem Arterienstumpf aus 2 Zoll nach aufwärts, längs der Gefässscheide vordringen. Haut und Fascie werden in dieser Länge auf dem eingeführten Finger gespalten und die Arteria cruralis blossgelegt. Sie bildet etwa 1 Zoll über der Ligatur eine aneurysmatische, kräftig pulsirende Erweiterung von der Grösse einer Wallnuss. Die Arterie wird über ihm unterbunden. Die Pulsation in dem Sacke hört aber darum doch nicht auf. Es werden nun durch weiteres Präpariren mit der Hohlsonde noch mehrere seitlich in den Sack einmündende Gefässe freigelegt und gleichfalls unterbunden, worauf die Pulsation aufhört. Eine weitere Nachblutung trat nicht ein.

Nach vielerlei durch die Constitution des Kranken und durch stellenweise Necrose an dem Knochenstumpf bedingten Störungen der Heilung ist diese am 15. Febr. soweit vorgeschritten, dass er evacuirt werden kann. Das schliessliche Resultat ist Genesung mit sehr günstiger Form des Stumpfes.

Le Clainche (124 de ligne), am 30. Nov. verwundet, Schussbruch im oberen Drittel der rechten Tibia, aufgenommen am 2. Dec. Abends mit Gangrän bis fast zur Mitte des Oberschenkels. Amputatio femoris am 3. Dec. in der Mitte des Oberschenkels. Der zuvor schon sehr anämische Kranke ist collabirt. Die Wunde bekommt bald ein diphtheritisches Aussehen, das Knochenmark drängt sich wie ein Pilz auf der Sägefläche des Knochens hervor. Am 15. Dec. Schüttelfrost, Pleuropneumonie rechts; Trockenwerden der Wunde etc. Tod am 23. Dec.

Section: eitrige Osteomyelitis, Empyem rechts.

Untersuchung des amputirten Beins: die Kugel steckt in der Epiphyse der Tibia, welche gesplittert ist; die Splitterung geht in das Kniegelenk hinein. Grosses Blutextravasat in der Kniekehle, vena poplitea angerissen.

Von den Schussfracturen der Unterschenkelknochen ist 1 Fall sterbend eingeliefert worden; 1 zweiter, auf dem Verbandplatz amputirt, starb an Tetanus (siehe daselbst), ohne Zweifel in Folge einer in die Wirbelsäule eingekeilten Kugel.

Von den 24 anderen sind 13 conservativ behandelt worden, davon starben 4 (1 in einem Reservelazareth) = 30,7 %. Amputirt wurden am Unterschenkel primär 4 mit 1 Todesfall (= 25 %), secundär 3 mit 2 Todesfällen (= 66,6 %); am Oberschenkel wurde 1 primär und 2 secundär amputirt, sämmtliche mit tödtlichem Ausgang, und endlich ist eine

primäre Doppelamputation am rechten Ober- und linken Unterschenkel gleichfalls lethal verlaufen.

Die Indication für die primären Amputationen war in allen Fällen Granatzertrümmerung des Unterschenkels; bei den secundären Amputationen leitete das Vorhandensein bedeutender Jauchungen neben der inzwischen erlangten Einsicht in eine weiter, als ursprünglich angenommen war, gehende Knochenverletzung, das Auftreten lebensgefährlicher Blutungen oder pyämischer Erscheinungen als bestimmender Grund.

Das Gesammtresultat bei diesen Verletzungen ist also 13 Heilungen (54,2 %) auf 11 Todesfälle (45,8 %), ein leider unglückliches Verhältniss.

Reinwand (1. I.-R.) 30./11. 70. Schussfractur beider Unterschenkelknochen im unteren Drittel. Mehrfache Splitterextractionen. Geheilt mit starker Verdickung der Knochen an der Bruchstelle und 3 Centimeter Verkürzung. Im Mai 1873 führte noch eine Fistel auf einen beweglichen Sequester in einer dicken Todtenlade der Tibia.

Hauschel (1. I.-R.) 30./11. 70. Schussfractur des rechten Schienbeins 1½ Zoll unter der Mitte. Kugel am 2. Dec. ausgeschnitten. Gypsverband. Juni 1871: Verkürzung von 1—2 Centimeter. Fistel auf einen Sequester in der Tibia führend. Fussgelenk wenig beweglich.

Brommer (1. I.-R.) 30./11. 70. Schussfractur über dem inneren Knöchel. Entfernung von einzelnen Splittern. Geheilt mit starker Verdickung an der Bruchstelle.

Braun (1. I.-R.) 30./11. 70. Schussfractur des linken Unterschenkels und der rechten Fusswurzel. Der Unterschenkel war unter der Mitte getroffen; die Fractur der Tibia gesplittert, starke Beweglichkeit der Fragmente. Fibula etwas höher und, wie es scheint, einfach gebrochen. Einige lose Splitter werden sofort extrahirt und die Extremität in einen Gypsverband gebracht. Am 11. werden weitere grosse Splitter entfernt und am 19. ein 7 Centim. langer, 3 Cm. breiter Splitter, auf dessen äusserer Fläche sich bereits flache Knochenneubildungen aufgelagert hatten, während auf der inneren sich eine Rinne von schmutzig schwarzer Verfärbung, die Schussrinne, zeigt. Es ist nun ein grosser, länglich runder Defect im vorderen Umfang der Tibia vorhanden. Derselbe füllt sich aber mit guten Granulationen aus; die Heilung schreitet ungestört vorwärts, Ende Januar ist der Bruch vollständig consolidirt, hat eine gute Stellung, wenig Verkürzung, und nur eine kleine Fistel führt noch in die übrigens mit Granulationen ausgekleidete Knochenwunde. Während der ganzen Zeit seiner Heilung war das Bein in einen Gypsverband mit weitem Fenster eingeschlossen, welcher nur einmal gewechselt zu werden brauchte.

Grössere Schwierigkeiten machte die Schussfractur im rechten Tarsus. Die Kugel war an der inneren Fläche des Fersenbeins eingetreten und hinter der Basis des ersten Mittelfussknochens auf dem Verbandplatze ausgeschnitten worden; starke phlegmonöse Anschwellung auf dem Fussrücken macht am 9. Dec. eine Incision nothwendig, wobei man auf die hintere Hälfte der Chassepotkugel, 10,5 Gramm schwer, welche in der Basis des 1. Metatarsusknochens eingekeilt

war und auf eine Anzahl kleinerer Trümmer von diesem Knochen und dem Keilbein stösst; später wird noch ein weiteres Stückchen Blei und ein Stück Leder von seinem Stiefel aus der Wunde ausgezogen. Am 22. Dec. erneute Anschwellung und Schmerzhaftigkeit in der Fusswurzel. Es lassen sich Splitter zwischen dem Mittelfussknochen und dem Kahnbein durchfühlen und beim Rotiren des Fusses Crepitiren in den Fusswurzelgelenken. Wegen der nicht mehr zweifelhaften Caries in den Knochen und Gelenken der Fusswurzel wird am 30. Dec. die Exarticulation im Fussgelenk mit Abtragung der Knorpelfläche der Unterschenkelknochen vorgenommen. Die zweifelhafte Beschaffenheit des Fersenbeins war ein Grund gegen die Pirogoff'sche Methode, deren osteoplastische Verlängerung bei der zu erwartenden Verkürzung des anderen Beins von geringerem Werth war. Wegen des krankhaften Zustandes der Bedeckungen auf der Innenseite der Fusswurzel wurde statt der Syme'schen Fersenkappe ein seitlicher Lappen aus dem äusseren Umfang des Fusses gebildet. Die Wunde heilte gut und war bei der Evacuation (4. Februar) beinahe vernarbt. Die Untersuchung des exarticulirten Fusses zeigt den Processus anterior calcanei cariös, desgleichen Talus, os naviculare und die Ossa cuneiformia, die kleinen Gelenke ulcerirt, ihrer Knorpelüberzüge beraubt etc.

Geheilt sind ferner ohne Operation 5 Schussfracturen der Fibula; sie sind der Mehrzahl nach vor der Heilung evacuirt worden.

Le Hire (Franzose) 30./11. 70. Schussfractur des linken Unterschenkels mit sehr ausgedehnter Splitterung. Die primäre Amputation wird verweigert; sehr starke Eiterung. Am 17. Consultation mit Prof. v. Bruns, der die Fortsetzung der conservativen Behandlung aber mit Ausziehung der inzwischen loser gewordenen Splitter empfiehlt. Letztere findet am 18. statt; es werden beiläufig 8 Splitter, darunter 2 sehr grosse von 3—4 Zoll Länge, aus der grösseren Hälfte der Circumferenz der Tibia, sowie aus der Fibula extrahirt. An diese Operation schlossen sich bald pyämische Erscheinungen an, Schüttelfrost, Icterus. Am 26. schwere arterielle Nachblutung, welche durch Digitalcompression der Art. femoralis zum Stehen gebracht wird. Der Kranke collabirte und starb noch an demselben Tage, ehe zur Verhütung fernerer derartiger Blutungen ein operativer Eingriff gemacht werden konnte.

Auch bei Weizsäcker (1. I.-R.) 2./12. 70. fällt die Wendung zum Schlimmen mit einer am 16. Krankheitstage vorgenommenen Extraction einzelner, zum Theil noch nicht vollkommen gelöster Splitter aus dem Schussbruch des linken Unterschenkels zusammen und wurde durch einen noch am gleichen Tage eintretenden Schüttelfrost eingeleitet. Der Tod erfolgte am 24. Decbr. Section: eitrige Osteomyelitis, pyämische Metastasen etc.

Eichhorn (108. I.-R.) 2./12. 74. Schussfractur mit ausgedehnter Splitterung, starker Anschwellung und Fieber bei seinem Eintritt; daher eine eingehendere Untersuchung verschoben wird. Am 5. Dec. Phlegmone mit theilweiser Gangrän; der allgemeine Zustand contraindicirt jeden tieferen Eingriff. Einzelne lose gewordene Splitter werden im weiteren Verlauf ausgezogen. Am 1. Jan. starb Pat. an Pyämie.

3 wegen Granatzerschmetterung des Unterschenkels primär im Unterschenkel Amputirte sind genesen.

Ein 4. (Flottard), in Lichtenberg verwundet und amputirt, ist eingegangener Nachricht zufolge im Sept. gestorben. Desgleichen starb ein wegen Granatschuss des oberen Drittels des Unterschenkels primär im Oberschenkel Amputirter (Tressel) am 24. Tage nach der Verwundung an Pyämie. Verwundung und Verlauf bieten in diesen Fällen nichts besonders Bemerkenswerthes.

Am 30. Nov. Abends wurde der schwerverwundete Schreyer (107. I.-R.) ins Feldspital gebracht. Eine Granate hatte ihm den rechten Unterschenkel unter dem Knie zerschmettert und den linken Fuss abgerissen, der nur noch durch eine Weichtheilbrücke mit dem gleichfalls zerrissenen Unterschenkel zusammenhing. Um ihm die sehr nothwendige Erholung zu gönnen, wurde erst am anderen Morgen zur Amputation des rechten Ober- und linken Unterschenkels geschritten und dieselbe ohne störende Zwischenfälle, namentlich auch ohne beträchtlichen Blutverlust, ausgeführt. Patient, welcher psychisch im höchsten Grade deprimirt war, erholte sich nicht mehr, bekam nach 5—6 Tagen nervöse Erscheinungen, Delirien, machte einen durch die Dazwischenkunft des Lazarethgehülfen vereitelten Selbstmordversuch durch Strangulation und starb 10 Tage nach der Operation an Erschöpfung. Die Wunden hatten ein schlaffes, lebloses Aussehen ohne Reaction während des ganzen Verlaufs.

Die secundären Amputationen sind sämmtlich als unglückliche Ausgänge der versuchten conservativen Behandlung anzusehen.

Geiger (7. I.-R.) 30./10. 70. auf dem Bauche liegend verwundet. Der Schusscanal beginnt $1\frac{1}{2}$ Zoll unter dem linken Knie und endigt 6 Zoll weiter unten, wo die Kugel ausgeschnitten wurde, Wadenbein nicht gebrochen; geringe Difformität, deutliche Crepitation, kein dislocirter Splitter zu fühlen. Lagerung in einer genau anschliessenden Drahtschiene. Eisbeutel. Nach 3 Tagen Anschwellung des Knies, emphysematöses Knistern im oberen Theil des Unterschenkels, Anschwellung und rothbraune Verfärbung des Oberschenkels an seiner Innenfläche, schmutzig braunrothe Wundsecretion. Von jetzt ab werden wiederholt Incisionen nothwendig, durch welche man auf gelockerte Splitter von verschiedener Grösse und Dicke stösst, welche entfernt werden; um keinen schädlichen intermediären Eingriff zu machen, hütet man sich, nicht ganz lose Splitter zu beunruhigen. Das untere Ende des oberen Fragments ist von Beinhaut entblösst, Eiterung und Fieber nehmen in der gefährlichsten Weise überhand, so dass man sich am 12. Nov. zur Amputation unter dem Knie entschliesst. — Die Bruchlinie beginnt am Amputationspräparat, 2 Zoll unter der Gelenklinie; die Splitterung nimmt das ganze mittlere Drittel ein die Tibia ist hier in eine grosse Zahl grösserer und kleinerer Splitter zerschlagen, die Markhöhle mit kleinen Splittern gefüllt; der Knochen von extravasirtem Blut und Jauche umgeben; die Sägefläche intact.

Abends leichte Nachblutung. Am 15. Schüttelfrost, Gangränesciren des Lappenrandes, icterisches Aussehen, am 18. metastatische Entzündung am rechten Fuss etc. Am 24. tritt der Tod ein.

Section: Am Stumpf ist eine feine, nach oben gehende (und schon bei der Amputation bemerkte) Fissur geheilt, die Markhöhle mit Granulationen bedeckt, Kniegelenk frei, über demselben zwischen den Bündeln des Quadriceps schwar-

zes Blutgerinnsel. — Ferner eitrige Pleuritis rechts, Infarcte in beiden Lungen. Abscess in der rechten Fusssohle.

Schubert (106. I.-R.) 30./11. 70. Mitrailleusenschussbruch des linken Unterschenkels im mittleren Drittel. Die Kugel war zwischen Tibia und Fibula eingedrungen,*) hatte letztere zertrümmert und stak in ersterer fest. Daneben ausgedehnte Fleischwunde an der Innenseite des Unterschenkels; pyämische Erscheinungen und starke Blutungen nöthigen am 16. Dec. zur hohen Unterschenkelamputation. Der schon zuvor sehr heruntergekommene Kranke erlag schon Tags darauf.

Bopp (Sächs. Artill.) 30./11. 70. Schuss in den linken Unterschenkel, 4 Querfinger breit unter dem Knie mit Fractur beider Knochen. Bei der Aufnahme starke Anschwellung des Unterschenkels, Knies und der unteren Hälfte des Oberschenkels. Lagerung in der Hohlschiene. In der Folge bedeutende Eitersenkungen und Blutungen aus der hinteren Wunde, welche am 11. Dec. die Amputation oberhalb des Knies indicirten und am 18. Dec. durch Pyämie zum Tode führten.

Es fand sich, dass beide Knochen mit geringer Dislocation, aber weit nach unten sich fortsetzender Splitterung gebrochen waren.

Hess (104. I.-R.) 2./12. 70. Schussbruch des rechten Unterschenkels, Dislocation und Splitterung nicht sehr bedeutend. Conservative Behandlung anfangs mit günstigem Verlauf, dann profuse Eiterung, sehr heftiges Fieber. Als Indicatio vitalis am 10. Dec. Amputatio femoris über den Condylen (mit vorderem Hautlappen). Am 14. hatte die Ligatur die Cruralis durchschnitten, ohne dass ein Thrombus gebildet war. Die sehr heftige und arterielle Blutung wurde zwar sofort gestillt, allein Patient ist so entkräftet, dass er am 15. Dec. stirbt.

Als Resultat der obigen Erfahrungen habe ich mir die Ueberzengung gebildet, dass bei den Schussfracturen am Unterschenkel, nicht weniger als bei denen der anderen grossen Röhrenknochen, vor Allem gleich bei der Uebernahme des Verwundeten die genaueste directe Untersuchung der Fractur und, wenn man sich auf Grund derselben zur conservirenden Behandlung entschlossen hat, im unmittelbaren Anschluss daran eine möglichst gründliche Entfernung aller Splitter vorzunehmen ist. Nur so wird man einige Sicherheit haben, sich nicht im weiteren Verlauf zu den immer gefährlichen intermediären Operationen — Amputationen oder Splitter-Extractionen — genöthigt zu sehen.

Nicht sowohl zu den Schussfracturen, als zu den (indirecten) Kriegs-

*) Nur 2 Mal ist es uns gelungen, durch Auffinden der Kugel in der Wunde den Nachweis eines Mitrailleusenschusses zu liefern, nämlich im obigen Fall und bei einem Pommerschen Artilleristen Jagowsky: die Kugel war in der Mitte des Oberschenkels von aussen her eingedrungen und wurde nach wiederholtem vergeblichen Suchen erst mit Eintritt der Eiterung entdeckt und ausgezogen. Der Knochen war unverletzt, die Eintrittswunde bot keine wesentliche, von anderen Schusswunden sie unterscheidende Merkmale dar.

verwundungen ist die folgende complicirte Unterschenkelfractur zu rechnen.

Eine Granate schlug 30./11. 70. an einer Mauer auf und warf dieselbe auf den dahinterstehenden Juz (2. I.-R.): Bruch beider Unterschenkelknochen in der Mitte mit sehr grosser zerrissener Weichtheilwunde in der Wade. Der Verwundete kam erst 2 Tage später zur Aufnahme, durch Blutverlust geschwächt, die Extremität stark geschwollen. Suspension des Beins an einer angegypsten vorderen Schiene. Die Eiterung wird in den nächsten Tagen immer schlechter und reichlicher und der allgemeine Zustand ein so bedenklicher, dass am 9. Dec. die Amputatio femoris condyloidea vorgenommen werden muss. 2 Tage nach der Operation Delirien, Jactation, sehr hohes Fieber. Septicämischer Zustand. Jauchung der Wunde. Tod am 15. Dec.

Ausserdem kamen noch 11 Fälle von Streifschüssen der Unterschenkelknochen, Absprengungen einzelner Knochentheile vor, ohne Aufhebung der Continuität. Ein tödtlich verlaufener Lochschuss des oberen Endes der Tibia (Mattes) ist oben bei den Ellenbogenfracturen, 2 andere (Kenner, Hertle) werden bei den Schussverletzungen der Gefässe geschildert.

Den Uebergang von den Unterschenkelschussfracturen zu den Fussgelenksverletzungen bildet die Verwundung des Maier (1. I.-R.) 2./12. 70. Einschuss vorn 7 Cm., Ausschuss hinten 11 Cm. über dem Fussgelenk. Tibia gebrochen, sehr geringe abnorme Beweglichkeit, keine grösseren losen Splitter zu fühlen. Fibula nicht gebrochen. Gypsverband mit weiten Fenstern. 17. Dec. grössere Anschwellung, Schüttelfrost, Eröffnung eines Abscesses, der von der unteren Wunde bis gegen das Fussgelenk ging, letzteres anscheinend frei. Entfernung einer Anzahl Knochentrümmer; grosse Erleichterung, Abnahme des Fiebers. Anfangs Januar wiederholte Incisionen mit jedesmaliger Besserung des Befindens. In der 2. Woche des Januar Zunahme des Fiebers, grosse Empfindlichkeit des Fussgelenks, Schüttelfröste und am 25. Jan. Tod durch Pyämie. Bei der Section fand sich das obere Fragment mit dem unteren an der vorderen Fläche durch einen Callus in Form einer schmalen Knochenbrücke vereinigt, an der hinteren Wand ein 3—4 Cm. langer und c. 2 Cm. breiter Knochendefect; einer der Bruchränder necrotisch. Die Umgebung der Fractur mit Knochenneubildungen bedeckt. Im unteren stark osteoporotischen Fragmente gehen vom Bruch aus 2 Fissuren bis zum Gelenkrand; im Fussgelenk, sowie in fast allen Fusswurzelgelenken und Sehnenscheiden eitrige Entzündung, die Knorpel exodirt.

Von weiteren 8 Schussverletzungen des Fussgelenks sind 2 (zweifelhafte) Fälle frühzeitig im Gypsverband evacuirt; 2 andere, conservativ behandelte, genesen und invalidisirt, 3 amputirt worden und zwar 1 primär (genesen), 2 secundär (wovon 1 gestorben) und endlich wurde 1 Mal die Fussgelenksresection mit gutem Erfolge gemacht.

Fingerle (1. I.-R.) 30./11. 70. Schuss durchs linke Fussgelenk. Eintritt der Kugel hinten neben der Achillessehne, Ausschuss auf dem Fussrücken über dem Os cuneiforme III. Anschwellung nicht bedeutend, geringe Reaction.

Nach 8 Tagen im gefensterten Gypsverband evacuirt. Mit Gelenksteifigkeit genesen.

Heimgärtner (1. I.-R.), am 30. Nov. aus grosser Nähe verwundet. Die Kugel drang 2 Cm. über dem Fersenhöcker, etwas nach aussen von der Achillessehne, ein und am Capitulum metatarsi primi wieder aus; Fractur des Talus und des Kahnbeins ohne wesentliche Difformität des Fusses. Gefensterter Gypsverband, Wundschwellung und Fieber mässig. Evacuation in der 2. Woche. Der Gypsverband konnte 5 Wochen lang liegen bleiben, die Wunden heilten und es stiessen sich im Laufe einiger Monate nur kleine Splitter los. Genesen mit Atrophie der Unterschenkelmuskeln, leichter Klumpfussstellung des Fusses. Am Fussgelenk ziemlich starke Knochenneubildung. Dasselbe activ unbeweglich. Passiv ist Abduction und Adduction und — aber in sehr geringem Grade — auch Flexion möglich. Patient geht gut, leidet nur zeitweise an Anschwellung und mässiger Schmerzhaftigkeit des Fusses.

Geissler (106. I.-R.), Granatschussfractur des linken Unterschenkels und Fussgelenks 30./11. 70. Amputatio cruris am 1. Dec., am 7. Jan. 1871 fast genesen evacuirt.

Eppendorf (Sachse), am 30./11. 70. verwundet und am 1. Dec. in sehr schlechtem Ernährungszustand zugegangen. Schuss durch den äusseren Umfang des rechten Fussgelenks und Fleischschuss durch die linke Wade. Da die Verletzung des Fussgelenks primär nicht zu constatiren ist, so wird der Fuss im Gypsverband immobilisirt. In der Folge nöthigte die inzwischen zweifellos gewordene Vereiterung des Fussgelenks (neben schwerer Phlegmone im linken Unterschenkel) zur hohen Unterschenkelamputation (31. Dec.). Der Kranke starb, geschwächt durch eine schwere Nachblutung, pyämisch am 4. Jan. 1871. Bei der Untersuchung des amputirten Beins fand sich ein Streifschuss an der äusseren Seite des Fussgelenks und Vereiterung desselben. Bei der Section zeigte sich, dass an der linken Wade sich der Eiter entlang der Nerven und Gefässscheide bis in die Kniekehle erstreckte, woselbst das Kniegelenk und die Condylen des Femur von Eiter umspült sind, ohne dass das Gelenk perforirt ist.

Birkenmaier (2. I.-R.), am 9. Aug. vor Lichtenberg verwundet und am 10. zugegangen. Schuss durch das untere Ende der Tibia und den Talus. Anfangs exspectative Behandlung im Gypsverband; am 17. Aug., da die Eiterung sehr schlecht geworden und wiederholt Blutungen aufgetreten waren, Amput. cruris. Die Fibula zeigt sich über dem Knöchel in einer Ausdehnung von $1^1/_2$ Zoll gesplittert, an der hinteren Hälfte des Gelenkendes der Tibia eine 2 Zoll lange Längsfissur, in deren Umgebung Blutextravasate; von der Gelenkfläche des Talus ist der äussere hintere Theil abgerissen, das Corpus tali zeigt viele Fissuren. Die Heilung verlief ohne alle Störung.

Grabonet (122 de ligne), am 2. Dec. verwundet und am 5. zugegangen. Ausser 3 anderen nicht bedeutenden Schüssen Schuss durch den linken inneren Knöchel mit Eröffnung des Fussgelenks. Oertliches und allgemeines Befinden contraindiciren zunächst ein operatives Einschreiten. In der Folge Abstossen von necrosirten Bändern und Sehnen am äusseren Umfang des Fussgelenks, Eitersenkungen, schlechte Eiterung. Am 21. Dec. Resection des Fussgelenks mit Abtragung der Gelenkenden der Unterschenkelknochen und Ebnen der Schussrinne im Caput tali. Während der Operation wird Patient 2 Mal, ohne

dass er eine nennenswerthe Dosis Chloroform eingeathmet hätte, asphyctisch und nur durch längere künstliche Athmung und Excitantien zum Leben zurückgebracht. Gypsverband mit Holzschiene längs des Rückens des Fusses und des Unterschenkels zum Suspendiren des Fusses. Die Heilung wird durch mehrfache Eitersenkungen und necrotisches Abstossen der Sägeflächen aufgehalten. Am 5. März 1871 bei der Evacuation ist sein Allgemeinbefinden sehr gut, die Wunden schön granulirend; an einer Stelle der Fibula kommt man noch auf blossen Knochen. Nach Briefen vom Juli 1871 befindet sich der Operirte fortwährend gut und seine Wunde der Heilung ganz nahe.

Schussverletzungen der Fusswurzel sind 7, und zwar sämmtlich von Kleingewehrkugeln hervorgebracht, notirt. Davon ist 1 (ein Franzose), welcher am Tage nach der Verwundung mit Wundbrand eintrat und die vorgeschlagene Operation zurückwies, 2 Tage darauf gestorben. Die Kugel stark zwischen den Fusswurzelknochen eingekeilt.

Grössere Operationen wurden 2 gemacht, beide mit günstigem Erfolg, einmal eine modificirte Syme'sche (Mattes, siehe bei den Unterschenkelschussfracturen) und einmal die Pirogoff'sche Amputation im Fussgelenk.

Fahnert (107. I.-R.), am 30./10. verwundet, Granatzerschmetterung des Fusses. Er kam noch am selben Abend zur Aufnahme und wurde sofort nach Pirogoff amputirt. Eine Nachblutung aus den Resectionsenden machte in der ersten Nacht viel zu schaffen. Sonst bot der weitere Verlauf nichts Besonderes, als dass ein Theil des Processus posterior calcanei necrosirte und (Mitte Januar) abgetragen wurde. Bei der Evacuation am 15. Febr. war die Wunde noch nicht ganz geheilt. Nach späteren Nachrichten (Sommer 1871) ist die Heilung vollendet und kann Pat. gut gehen.

Wegen Granatzerschmetterung des Mittelfusses und der Zehen wurde Feldwebel Schopf (1. I.-R.) primär im Lisfranc'schen Gelenk exarticulirt (12. Dec.) und konnte am 24. Dec. evacuirt werden. Er ist genesen.

Ausser den schon bei anderen Schusswunden erwähnten Verletzungen grosser Gefässstämme verdienen noch folgende kurz skizzirt zu werden:

Elwert (1. I.-R.) erhielt am 2. Dec. einen Fleischschuss durch den linken Oberarm unterhalb des Schultergelenks mit starker, sich wiederholender arterieller Blutung; die ganze Nacken- und Schultergegend war mit Blut infiltrirt, schwarzblau, der Arm stark angeschwollen. Radialpuls auffallend klein. Die Behandlung bestand in einem Verband mit Druck auf die Art. brachialis. Schon war die Unterbindung des Axillaris beschlossen, als die Blutung stand und nicht mehr wiederkehrte. An der Innenseite des Oberarms entstand durch Gangrän ein grosser Hautdefect, doch bildete sich eine gute Granulation, die Geschwulst nahm ab, der Kräftezustand machte die erfreulichsten Fortschritte, so dass Pat. am 23. Dec. mit zwar grosser, aber gut granulirender Wunde entlassen werden kann.

Am 20. Juni 1871 untersuchte ich ihn wieder: oben nahe der Achselfalte eine breite, nach unten schmäler werdende, bis zum unteren Drittel des Ober-

arms sich erstreckende Narbe, Ober- und Vorderarm bedeutend abgemagert, ersterer an seinem unteren Theil, an der hinteren Fläche ödematös infiltrirt. Angeblich Gefühllosigkeit oder verändertes Gefühl im ganzen Arm unterhalb der Wunde. Muskeln an der Hand atrophisch, die Finger können weder vollkommen gestreckt noch vollkommen gebeugt werden. Vom Radialpulse ist kaum eine leise Spur zu fühlen.

Offenbar lag eine Verletzung der Brachialarterie vor, welche ohne Unterbindung geheilt ist.*)

Mezger (1. I.-R.) wurde am 30. Nov. durch den r. Oberschenkel in der Mitte geschossen. Knochen nicht verletzt. Bedeutende Blutung auf dem Schlachtfelde, durch einen Verband gestillt. Am 1. Dec. aufgenommen, zeigt er auf der Vorfläche des Oberschenkels eine von der Schusswunde an aufwärts bis zum Lig. Pouparti sich verbreitende diffuse Geschwulst, für die aufgelegte Hand stark schwirrend, ebenso für das Ohr. Puls an der Tibialis postica fühlbar, an der Pediäa schwach. An der grossen rechten Zehe oberflächlicher Brand (durch Frost?).

Bei subjectiv befriedigendendem Befinden und geringem Fieber grenzt sich die diffuse Geschwulst mehr und mehr ab, das Oedem verschwindet. Mitte Dec. ist die Gegend unter dem Ligam. Pouparti ganz abgeschwollen, die Geschwulst auf die unmittelbar getroffene Stelle beschränkt, gänseeigross flach. Das Schwirren in ihr ist so oberflächlich, dass man es unter einer papierdünnen Schicht zu fühlen glaubt. Drückt man mit der flachen Hand die Geschwulst allmälig zusammen, so hört endlich auch das Schwirren auf und gestaltet sich zu einem einfachen Pulsiren. Compression, nicht zu stark auf die Arterie am Ramus horizontalis ausgeübt, giebt gleichfalls ein rythmisch verstärktes Schwirren; comprimirt man die Femoralis sehr allmälig, so fühlt man ein nicht pulsirendes Schwirren, Puls an Tibialis und Pediaea wie beim Eintritt. Da die mehr und mehr zunehmende Zuspitzung der Geschwulst mit gleichzeitiger Verdünnung der bedeckenden Gewebsschichten eine spontane Eröffnung der Geschwulst durch Berstung befürchten liess, in welchem Falle selbst bei rechtzeitig eintreffender Hilfe die Aussichten für deren Ausführung und Erfolg sich sehr ungünstig hätten gestalten müssen. so wurde beschlossen, diesen Gefahren durch die Operation zuvorzukommen. Herr Prof. v. Bruns hatte die Güte, dieselbe am 17. Dec. zu unternehmen: Compression der Arterie auf das Scham-

*) Ein anderer, ohne Ligatur geheilter Fall von Verletzung der Art. brachialis und zugleich mit der des Nervus medianus kam mir bei der Untersuchung eines Invaliden im Sommer 1871 zu Gesicht. Riedle (2. Jäger-Bat.) hatte einen Schuss durch den rechten Oberarm, welcher neben dem inneren Rand des Biceps unmittelbar über dem Ellenbogengelenk ein- und 2 Zoll höher an der äusseren Seite des Biceps ausgetreten war; keine Fractur; die Wunden vernarbt. An der Einschussnarbe fühlt man in der Tiefe eine Verhärtung, bei deren Druck ausstrahlende Schmerzen im Zeige- und Mittelfinger empfunden werden. Kein Symptom eines Aneurysma. Vorderarm, besonders Beugemuskel sehr geschwunden, Erscheinungen der Medianuslähmung an der Hand und den Fingern, sehr kleiner, kaum fühlbarer Puls an der Radialis. Während links bei gestrecktem Ellenbogen nach innen von der Bicepssehne eine sehr kräftige grosse Pulsation wahrzunehmen ist, fehlt eine solche auf der rechten Seite vollständig. Nach Angabe des Invaliden hat die Wunde sehr stark geblutet; eine Operation ist aber an ihm nicht vorgenommen worden.

bein. 4 Zoll langer Schnitt auf der Geschwulst. Der Sartorius, wie eine dünne Platte auf derselben aufliegend, wird gespalten. Sofort springt ein kieldicker hellrother Strahl aus einem Loch der Gefässscheide empor. Da die entfernte Compression nichts nützt, so setzt der Operateur seinen Finger auf die blutende Stelle, worauf die Blutung steht. Der Finger des Operateurs wird durch den eines Assistenten ersetzt. Lässt die Compression oben am Schambein nach, so pulsirt deutlich wieder die Geschwulst oberhalb des Loches, hört aber sofort auf, wenn die Compression wieder in Kraft tritt. Es ist damit bewiesen, dass die Compression am Schambein richtig ausgeführt wird, dass starke Anastomosen in die Geschwulst eintreten, eine Ligatur am Lig. Pouparti also nichts genutzt hätte. Die Fascie wird nun oberhalb des (stets mit einem Finger geschlossenen) Loches gespalten und die nun vorliegende abgerissene Arterie unterbunden, dann der Strang, welcher das obere Arterienende mit dem unteren, verbindet, durchschnitten; die Compression am Schambein wird jetzt aufgegeben; der Finger des Assistenten oberhalb des Loches placirt und die Arterie unterhalb desselben mittelst der stumpfen Hohlsonde isolirt und unterbunden der comprimirende Finger wird zurückgezogen, worauf 2 kleinere von der Seite herkommende Arterien spritzten und unterbunden wurden. Es wälzte sich jetzt von unten her aus der V. cruralis, deren vordere Wand in der Länge von mehr als 2 Zoll fehlte und deren hintere Wand an einer Klappe kenntlich war, ein dunkler Blutstrom in die Wunde. Compression mit dem Finger unterhalb der blutenden Stelle und Ligatur der Vene. Central und peripherisch zwischen beiden Ligaturen wird die Vene durchschnitten. Neben dem Nervus saphenus, welcher intact blieb, wurde noch eine blutende Vena comitans unterbunden. Auffallend war der Mangel an allen Gerinnseln in und an den Sackwandungen. Der Sack war wohl allein von der Gefässscheide gebildet und vollständig mit flüssigem Blut gefüllt.

Nach der Operation war der Unterschenkel wärmer anzufühlen. — Leider trat schon am 19. ein Schüttelfrost ein und am 26. Dec. starb der Operirte an Pyämie, ohne dass Blutungen oder Gangrän nachgefolgt waren. Section: Die Hauptligaturen liegen noch; kein organisirter Thrombusverschluss in den Gefässenden. In den Muskelzwischenräumen und entlang den Gefässscheiden ausgedehnte, bis zur Leistengegend sich forterstreckende Zellgewebsverjauchung. Metastasen in den inneren Organen.

Kenner (1. I.-R.), am 30. Nov. verw., kam am 2. Dec. mit einem Schuss unter der linken Kniekehle, Gangrän der Extremität bis übers Knie und jauchiger Infiltration des Zellgewebes auf der Innenfläche bis zur Mitte des Oberschenkels in Behandlung. Ausserdem hatte er eine Splitterung des linken 4. Mittelhandknochens. — Amputation des Oberschenkels etwas über der Mitte am 3. Dec. — In den ersten Tagen nach der Operation diphtheritischer Beschlag der Wunde, Auseinanderweichen der vereinigten Wundränder, sehr reichliche, jauchige Secretion; vom 11. Dec. an reineres Aussehen der Wunde, gute Granulationen, aber schon nach wenigen Tagen Trocken- und Schmerzhaftwerden der Wunde, starkes Fieber mit Schweissen. Am 19. ein Schüttelfrost, Wunde sehr blass und schwach secernirend; gleichwohl macht die Vernarbung an den Rändern ununterbrochen Fortschritte, so dass schliesslich der etwas hervorragende, mit Granulationen bedeckte Knochenstumpf rings von Narbe umgeben ist. Häufiges Wiederkehren der Schüttelfröste, Decubitus, vom

1. Jan. Delirien, blutige Sputa, Tod am 10. Jan. — Die Untersuchung der abgesetzten Gliedmaassen ergab Rinnenschuss am oberen Ende der Tibia, derbes, die Kniekehle ausfüllendes, aus einem Defect in der Wandung der Tibialis antica stammendes Blutgerinnsel.

Hertle (1. I.-R.) 30./11. 70. Schussbruch der rechten Tibia ohne Aufhebung der Continuität. Kugel in der Kniekehle eingegangen, hat ein 8 Cm. langes, 5 Cm. breites Stück, neben mehreren kleinen Splittern, aus dem inneren Umfang der Tibia abgesprengt und war 2 Querfinger breit unterhalb der Gelenklinie unter der Haut stecken geblieben. Excision der Kugel, Extraction der losen Splitter, Lagerung des Beins in eine Drahtschiene. Vom 12.—15. Dec. mehrere kleine, an letzterem Tage eine sehr bedeutende arterielle Nachblutung aus der hinteren Wunde. Schlechte Eiterung, starke und feste Anschwellung des Unterschenkels, Amputation des Oberschenkels über dem Knie mit Bildung eines vorderen Lappens. Letzteres wird in der Folge gangränös; am 21. Dec. starb der Verwundete an Pyämie.

Die Arteria poplitea zeigt an ihrem vorderen Umfang ein kleines Loch. Das Kniegelenk ist frei.

Operations-Liste.

Operation.	Schussverletzung (resp. Krankheit).	Summa.	Davon †
Amputatio femoris.			
a) In der Mitte: 6 Mal.	Schussfractur im unteren Drittel des Femur mit grosser Splitterung	2	1
	Desgleichen mit Splitterung ins Kniegelenk	1	1
	Schussfractur des Condylus externus femoris	1	1
	Schussfractur im oberen Ende der Tibia. Verletzung der Vas. poplitea	2	2
b) Im unteren Drittel: 7 Mal.	Schussfractur des rechten Kniegelenks	1	—
	Unvollkommene Schussfractur der Tibia; Verletzung der Art. poplitea	1	1
	Schuss in die Kniekehle; Quetschung des Gelenkendes der Tibia. Eitrige Gonitis	1	1
	Schussfractur des Unterschenkels	2	2
	Granatzerschmetterung des Unterschenkels	2	1
c) Amputatio femoris transcondyloidea.	Zerschmetterung des Unterschenkels (indirecter Granatschuss)	1	1
Amput. femoris dextr. et cruris sinistri.	Granatzerschmetterung des rechten Unterschenkels und des linken Fusses	1	1
Amput. cruris: 9 Mal.	Granatzerschmetterung des Unterschenkels	4	2
	Schussfractur des Unterschenkels, sehr starke Splitterung	2	2

Operation.	Schussverletzung (resp. Krankheit).	Summa.	Davon †
	Schussfractur des Fussgelenks	2	—
	Rinnenschuss am Fussgelenk	1	1
Amput.crur. nach Syme	Schuss durch die Fusswurzelknochen rechts	1	—
nach Pirogoff.	Granatzerschmetterung des Mittelfusses und eines Theils der Fusswurzel	1	—
Exarticulation im Fuss nach Lisfranc.	Granatzerschmetterung der Zehen und des Mittelfusses links	1	—
Exarticulatio humeri.	Schussfractur des Humerus im oberen Drittel	1	—
Exartic. von Fingern.	Schussfracturen der Phalangen	5	—
Amputatio brachii:	Granatzerschmetterung		
12 Mal.	des Vorderarms	1	—
	des Ellenbogens	3	1
	des Humerus	2	1
	Schussfractur von Ellenbogen und Oberarm mit starker Splitterung	3	1
	Schussfractur des Oberarms mit Verletzung der Art. brachialis	2	1
	Caries des Handgelenks und eitrige Periostitis des ganzen Radius	1	1
Doppelamputation beider Oberarme.	Granatzerschmetterung beider Vorderarme und Ellenbogen	1	—
Resectiondes Schultergelenks.	Schuss durch den Oberarmkopf	4	3
Resection des Ellenbogengelenks.	Schussfractur des Ellenbogengelenks	2	1
Resection eines Mittelhandknochens.	Schussfractur eines Mittelhandknochens. Tetanus	2	2
Resection von Fingergelenken.	Schussfractur eines Fingergelenks	2	—
Resection des Tibiotarsalgelenks.	Schussfractur des Fussgelenks	1	—
Resection in der Continuität			
am humerus.	Schussfractur des Humerus	1	1
am femur.	(Hohe) Schussfractur des Femur	2	1
Resection an einer Rippe.	Schussfractur der 7. Rippe	1	1
Trepanation.	Schädelschussfractur mit tiefer Depression	1	1
Exarticulatio mandibulae.	Schussfractur des Unterkiefers	1	1
Ligatur der Art. cruralis.	Schussfractur des Knies. Amput. — Nachblutung	1	—

Operation.	Schussverletzung (resp. Krankheit).	Summa.	Davon †
Ligatur der Art. cruralis.	Schussfractur des Oberschenkels. Verletzung der A. cruralis	1	
Ligatur der Art. iliaca externa.	Nachblutung nach Unterbindung der A. cruralis	1	1
Ligatur der Art. und Ven. cruralis.	Aneurysma anastomoticum	1	1
Excision einer unmittelbar auf dem Peritonäum aufsitzenden Kugel		1	—
Transfusion.	Tiefer Collaps im Typhus	1	1

Die zahlreichen grösseren Splitterextractionen sind in die Operations-Liste nicht aufgenommen worden.

Obige Liste enthält somit 71 Operationen, welche an 67 Individuen ausgeführt worden sind, mit 36 Todesfällen = 50,7 %. Die Todesursachen waren bei den innerhalb des Feldspitals Verstorbenen: Pyämie und Septämie (26), Tetanus (3), Erschöpfung (2), directe Folge der Verletzung (1).

Auf den Verbandplätzen gemachte Operationen sind uns zugegangen 13 mit 2 Todesfällen = 15,4 %, nämlich Amput. cruris 3 († 1), Amput. brachii 5, Amput. beider Oberarme 1, Resectio humeri 1 (†), Finger-Exarticulationen 2.

Im Feldspital selbst sind 58 Operationen ausgeführt worden mit 34 tödtlichen Ausgängen = 58,6 %.

1 Transfusion wurde wegen Collaps in Typhus und 1 Amputatio brachii wegen Caries des Handgelenks und eitriger Periostitis des Radius (Nachkrankheit von Typhus) gemacht, beide, ohne den tödtlichen Verlauf abwenden zu können.

Die 69 traumatischen Operationen weisen 34 Todesfälle auf = 49,2 %. Der lethale Ausgang stand jedoch in 4 Fällen mit der vorausgegangenen Operation in keinem Zusammenhange, nämlich: in 2 Fällen, wo wegen Tetanus operirt wurde, in 1 Fall (Amput. cruris), wo der Tetanus von einer anderen Verletzung (Eingekeiltsein einer Kugel in einem Wirbel) aller Wahrscheinlichkeit nach ausging, und endlich in 1 Fall von Resectio cubiti, wo der Tod nach 7 Monaten als Folge eines Schusses durch die Tibia eintrat, während die Operationswunde selbst beinahe heil war.

Zieht man diese 4 Fälle und andrerseits die 7 Fingeroperationen ab und rechnet mehrfach an demselben Individuum vorgenommene Operationen, nämlich 1 Amputation beider Oberarme, 1 Amput. des einen Ober- und des anderen Unterschenkels, 1 Amputation des Oberschenkels, später 1 Ligatur der Art. cruralis, 1 Ligatur der Femoralis, später der Iliaca

externa, je nur einfach, so kommen bei der Mortalitätsstatistik der grossen Operationen 54 mit 30 Todesfällen = 55,5 % in Betracht.

Vergleicht man speciell den Ausgang der (grossen) Gliederabsetzungen — 40 mit 20 Todesfällen = 50 % — je nach dem Zeitpunkt der Operation, so ergeben sich für die 21 am ersten Tage Operirten 5 Gestorbene = 23,7 %, für die 19 nach dieser Zeit Operirten 15 Gestorbene = 78,8 %.

Für die einzelnen Amputationen erläutert dies Verhältniss folgende Tabelle:

	Am 1. Tage operirt.	Später operirt.
Amputation des Oberschenkels	3 † 2 = 66,6 %	11 † 9 = 81,8 %
Doppelamputation von Ober- und Unterschenkel	1 † 1 = 100 %	— — —
Amputation des Unterschenkels . . .	4 † 1 = 25 %	5 † 3 = 60 %
Amputation und Exarticulation im Fuss	3 † 0 = 0 %	— — —
Amputation des Humerus	8 † 1 = 12,5 %	3 † 3 = 100 %
Doppelamputation beider Oberarme . .	1 † 0 = 0 %	— — —
Exarticulation des Oberarms	1 † 0 = 0 %	— — —

Es bestätigt also auch diese, wenngleich kleine Statistik die grosse Wichtigkeit der Frühamputation. Je früher sie vorgenommen wird, um so günstiger die Resultate. Die primär Amputirten der Verbandplätze haben bessere Chancen als die der Feldlazarethe.*) Uebrigens kommt

---

*) Es liegt vor mir eine namentliche Liste der auf dem Verbandplatze des 1. Württemb. Brigade-Sanitäts-Detachements am 30. Novbr. und 2. Decbr. Operirten von Stabsarzt Dr. Leisinger. Sie beläuft sich auf 15 Nummern, nämlich:

5 Amputationen des Oberschenkels,
1 Doppelamputation von Oberschenkel und Oberarm,
3 Amputationen des Unterschenkels,
1 Doppelamputation von Unterschenkel und Oberarm,
5 Amputationen des Oberarms.

11 Mal wurde wegen Granat-, 4 Mal wegen Chassepot-Wunden operirt.

5 von diesen Verwundeten sind ins 4. Feldspital aufgenommen worden und zählen auch in dessen Listen.

Diese 15 Operirten können sämmtlich als genesen betrachtet werden. Von 12 ist dies aus den Invalidenlisten nachgewiesen. Die 3 anderen (Pommern), wovon 2 am Humerus, 1 am Femur amputirt, sind am 7. Jan. 1871 in einem Zustand evacuirt worden, welcher an ihrer ferneren Erhaltung nicht wohl einen Zweifel zuliess.

Dies gute Verhältniss, erinnere ich mich, hat die primäre Amputation auch 1866 auf den Württembergischen Verbandplätzen gehabt; ich bedauere jedoch, keine präcisen Zahlen hierfür anführen zu können.

Die Operirten von Villiers hatten allerdings neben dem Vortheil der Frühamputation noch den weiteren, dass sie in einem aus einzelnen freistehenden Häusern gebildeten Nothlazareth (Bois St. Martin) theils während der ganzen Zeit bis zu ihrer Evacuation nach Deutschland, theils wenigstens während der ersten Wochen verpflegt worden sind. Die Amputirten von Tauber-

bei der Frage über primäres Operiren nicht blos die Zeit, die seit der Verwundung verstrichen, sondern auch der allgemeine und locale Zustand des Verletzten, wie er sich inzwischen verändert hat, wesentlich in Betracht.

Rohde z. B. (siehe die Schussfracturen des Oberschenkels) wurde zwar schon 20 Stunden nach seiner Verwundung amputirt; gleichwohl lässt sich seine Amputation nicht mehr zu den primären rechnen, da der Schenkel schon geschwollen und heiss, die Körpertemperatur sehr erhöht war; wogegen Major v. Sch. (Schussfractur des Knies), welcher nahezu 48 Stunden verwundet war, ehe er amputirt wurde, keinerlei Störungen des Allgemeinbefindens, keine Anschwellung noch besondere Schmerzhaftigkeit des Beins zeigte.

Wenn trotz dieser Einsicht von der Vorzüglichkeit der Frühamputation wir dieselbe doch verhältnissmässig nicht häufig in Anwendung zogen, wenn die Zahl der secundären Operationen, sowie die der nicht mit Glück conservativ behandelten Fälle in unserer Statistik eine grosse Rolle spielt, so ist der Grund davon nicht in einer Zaghaftigkeit oder Unentschlossenheit von unserer Seite, sondern in den damaligen Verhältnissen zu suchen, nämlich in der enormen Verwundeten-Aufnahme einerseits und der durch die tägliche Aussicht auf Erneuerung der Kämpfe gebotenen energischen Evacuation andererseits. Die eine wie die andere absorbirte in den ersten Tagen viel Zeit und Kraft, welche sonst auf's Operiren verwendet worden wäre. Auch kamen viele Verwundete erst am 2. und 3. Tage, einzelne noch später, also zu einer Zeit, wo der richtige Augenblick für die Operation längst verpasst war.

An den Gliedern mit nur einem Knochen pflegten wir den zweizeitigen Zirkelschnitt, am Unterschenkel den Lappenschnitt nach Bruns auszuführen. Als Verband diente vorzugsweise das dreieckige Tuch.

Unter 7 Resectionen an grossen Gelenken sind 6 secundäre mit 3 Todesfällen, wovon jedoch 1 nach längerer Zeit eingetretener die Folge einer anderweitigen Complication war. Ein primär (am Schultergelenk) Resecirter ist der Pyämie erlegen.

Resectionen in der Continuität wurden 3, sämmtlich secundär, gemacht mit 2 Todesfällen. Sie wurden vorgenommen, wo, wie bei der hohen Oberschenkelsplitterung, die grössere Gefahr auf Seite der Amputation gefunden wurde oder wo man sich im Verlauf einer bedeutenden Splitterextraction genöthigt sah, auch noch die Bruchenden abzutragen.

---

bischofsheim dagegen theilten mit den übrigen zahlreichen Verwundeten dieses Gefechts dasselbe Aufnahmespital.

Schliessen wir hier die Besprechung der accidentellen Wundkrankheiten an.

Von Hospitalbrand ist kein Fall vorgekommen, ebenso sind wir von Erysipel, das in manchen Civilspitälern zeitweise eine ebenso häufige als peinliche Wundcomplication bildet, zum Glück gänzlich verschont geblieben.

Um so häufiger war das Auftreten von Pyämie und Septämie: unter 89 im Feldspital Gestorbenen sind 47 unter 67 Operirten, wovon im Feldspital 33 gestorben, 26 der Pyämie und Septämie unterlagen.

Die betreffenden Wunden waren: 4 Becken- und Hüftgelenkfracturen, 9 Schussfracturen des Oberschenkels, 5 Schussfracturen im Knie, 9 Schussfracturen des Unterschenkels, 2 Schussfracturen des Unterschenkels mit Gefässverletzung, 2 Schussverletzungen des Fussgelenks, 1 Schussfractur der Fusswurzel, 4 Schussfracturen im Schultergelenk, 2 Schussfracturen des Ellenbogens und Oberarms, 3 Schussfracturen des Oberarms, 1 Schussfractur einer Rippe, 1 Schuss in die Leber, 1 Schädelschussfractur, 2 Blasenschüsse.

Die 26 durch Pyämie resp. Septämie lethal verlaufenen Operationen sind: 11 Amputationen des Oberschenkels (Tag der Amputation: 2 Mal der 1., 1 Mal der 2., 2 Mal der 3., je 1 Mal der 8., 9., 11., 15., 18., 25. nach geschehener Verwundung), 3 Amputationen des Unterschenkels (12., 16., 30. Tag), 5 Amputationen des Humerus (1., 3., 8., 18. Tag, 1 Mal pathologische Operation), 3 Resectionen des Schultergelenks (1., 17., 19. Tag), 1 Resectio in continuitate humeri (6. Tag), 1 Resection an einer Rippe, 1 Aneurysmen-Operation (17. Tag), 1 Ligatur der Femoralis und Iliaca externa (15. resp. 22. Tag).

Bei einfachen Wunden haben wir diese Wundkrankheit nie zu beklagen gehabt, und so habe auch ich den Eindruck gewonnen, dass dieselbe in erster Linie und vorzugsweise von der Art der Verwundung und des verwundeten Organs abhängig ist und dass der Einfluss der äusseren Verhältnisse und Schädlichkeiten auf das Auftreten oder Nichtauftreten dieses schlimmsten Feindes der Kriegsverwundeten erst in zweiter Linie kommt.

Tetanus kam 5 Mal vor:

Dürr (2. W. Jäger-Bat.), verwundet am 21. Oct. bei Le Plant; Splitterbruch des 5. rechten Mittelhandknochens. Am 27. Kieferkrampf; sofort Resection des gesplitterten Knochens und Extraction der nahe dem Handgelenk aufgefundenen Kugel. Die Operation war von keinerlei Einfluss auf das Weiterschreiten der Krankheit. Behandlung mit Chloralhydrat und Morphium. Tod schon am 29. Morgens 5 Uhr.

Ganz analog ist der folgende Fall:

Schneider (Kanonier), am 2. Decbr. durch Granatexplosion verwundet: mehrfache Hautwunden im Gesicht, Splitterung des 5. rechten Mittelhandknochens. Am 10. Dec. Reissen in den Gliedern, Trismus. Sofort Excision eines spitzen Steinfragments aus der Haut des Kinns und Resection des Mittelhandknochens. Fortgesetzte Chloroformbehandlung. Tod am 11. Dec. Nachts 11 Uhr.

Feldwebel Kaiser, 30. Nov. verwundet, am 2. Dec. aufgenommen; Schuss durch die rechte Schulter, Knochenverletzung an der Epiphyse des Humerus. Am 9. Auftreten des Tetanus, der schon am 10. Morgens 5 Uhr tödtlich endigt. Die Section ergab Splitterung ins Gelenk; eine Nervenverletzung fand sich nicht.

Maurel (Franzose), auf einem Württemb. Verbandplatz 30. Nov. Amputatio cruris mit hinterem Lappen. Ausserdem Haarseilschuss durch den rechten Vorderarm, Schuss in den Rücken ohne Ausgangsöffnung. Am 6. Dec. zugegangen. Am 12. zum 1. Mal Trismus, bald ausgebildeter Tetanus, Tod am 14. Bei der Section findet sich eine Kugel im Körper des 12. Brustwirbels festsitzend. — Die Behandlung hatte in Darreichung von Silbersalpeter und Morphium-Injectionen bestanden.

Der einzig geheilte Fall von Tetanus ist der bei den Ellenbogenschüssen erwähnte Matz. Die Kugel hatte das obere Ende der Ulna zerschmettert; ohne Ausgangsöffnung; sie war auch nach der Resection des Ellenbogens nirgends zu fühlen. Am 17. Tage nach der Verwundung, am 6. nach der Operation, starke Zuckungen in den Muskeln der verwundeten Extremität, sowie etwas Steifigkeit im Kiefer. Beide Symptome nahmen in den nächsten Tagen an Intensität zu; der Mund kann kaum so weit geöffnet werden, um ihm flüssige Nahrung beizubringen; bald auch schmerzhafte Krämpfe der Nackenmuskeln; mehrere Tage hinter einander allgemeine Schüttelkrämpfe. Am 40. Tage wird bei Eröffnung eines Abscesses am unteren Ende des Vorderarms die Kugel sammt einem Ueberzug von Manteltuch im Spatium interosseum fest eingekeilt getroffen. Die Extraction der Kugel hat für die nächsten 3 Tage keinerlei vermindernden Einfluss auf den Trismus. Erst am 4. Tage lässt sich der Mund etwas mehr öffnen. Diese Besserung nimmt stetig zu; der Kranke, welcher noch zeitweise von heftigen Convulsionen im kranken Arm gepeinigt wird, ist am 34. Tage nach Auftreten der ersten tetanischen Krämpfe im Stande, den Kiefer weit zu öffnen und Fleisch zu beissen. — Die Behandlung bestand Anfangs in reichlichen Morphium-Injectionen und Darreichen grosser Gaben starken Grogks (dreistündlich ein Glas), später Injectionen von Calabar-Extract, 4 Mal täglich 0,02 des Extracts, und als dies nach 4 Tagen keine Wirkung, auch nicht auf die Pupille zeigt, täglich 5 Mal 0,03. Nach weiteren 3 Tagen sind die Pupillen sehr eng geworden, der Kranke sagt, die Injectionen wirken gut, er fühle, wie sie ihn empor zum Himmel erheben. Allein auf den Trismus übt das Mittel keine Wirkung aus. Es wird ausgesetzt. Chloralhydrat innerlich, und da es in dieser Form bald verweigert wird, per Clysma bringt Ruhe und vorübergehende Verminderung des Krampfes hervor. Denselben Effect haben die wegen chirurgischer Eingriffe unternommenen Chloro-

form - Inhalationen. Ein wirklicher, wesentlicher Einfluss auf die Heilung ist aber keinem dieser Mittel zuzuschreiben.

Während somit 51 Todesfälle auf die accidentellen Wundkrankheiten kommen, sind blos 31 durch die unmittelbaren Folgen der Verletzung, 5 weitere durch Erschöpfung (grössere Blutverluste), 1 durch fortschreitenden Wundbrand und 1 durch zufällige Complication (Typhus) bewirkt worden.

Berichtigungen.

Seite	2	Zeile	15 lies Haltung statt Geltung.
-	2	-	32 - Hopf statt Schopf.
-	2	-	37 und in der Folge lies Ingweiler statt Jegweiler.
-	6	-	32 lies Pomponne statt Pouprie.
-	7	-	16 nach: „innerliche Krankheiten“ ist einzuschalten: worunter 317 Typhus († 34), 21 Ruhr († 3), 52 acute Erkrankungen der Athmungsorgane etc.
-	35	-	14 lies rauh gefühlt statt auch gefühlt.